Herrn Valmont von Bomare

Mineralogie,

oder

Neue Erklärung des Mineral-Reichs,

darinnen

jeder zu diesem Reich gehörige Cörper in die natürlichste Ordnung gestellet, auch desselben Eigenschaften und Gebrauch angezeiget werden,

mit Tabellen,

aus dem Französischen übersetzt.

Erster Theil.

Comparuit A. M. Signatur A Bibliothec. Mecklenburgh.

Mit Chur-Fürstl. Sächsischen gnädigsten Privilegio.

Dresden, 1769.

In der Waltherischen Hof-Buchhandlung.

Herrn Valmont von Bomare

Mineralogie,

oder

Neue Erklärung des Mineral-Reichs,

darinnen

jeder zu diesem Reich gehörige Cörper in die natürlichste Ordnung gestellet, auch desselben Eigenschaften und Gebrauch angezeiget werden,

mit Tabellen,

aus dem Französischen übersetzt.

Erster Theil.

Conferatur AA. DD. Signatur A Bibliothec: Mediomathal.

Mit Chur-Fürstl. Sächsischen gnädigsten Privilegio.

Dresden, 1769.

In der Waltherischen Hof-Buchhandlung.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Dem

Hochwohlgebohrnen Herrn

Herrn Ignatz, Edlen

von Born,

Rittern und Landmann im Königreich Böheim, Herrn auf Altzedlitsch, Lukawetz und Inchau,

Sr. Kayſ. Königl. Apoſtoliſchen

Majeſtät

würklichen Berg-Rath im Königreich Hungarn.

Hochwohlgebohrner Herr,
Gnädiger Herr,

Gegenwärtigen Versuch einer Mineralogie nehme ich mir die Freyheit Ew. Hochwohlgebohrnen, als einem wahren Kenner der Natur-Historie, ergebenst zu widmen.

Dero unermüdetes Bestreben in denen Wissenschaften, und besonders in diesem Theile derselben, überzeuget mich, daß ich diesem Buche keinen würdigern Namen vorsetzen kann; und Dero Liebe zu dieser nützlichen Wissenschaft giebt mir Anlaß, mich mit Ew. Hochwohlgebohrnen gütigen Aufnahme desselben zu schmeicheln.

Ew. Hochwohlgebohrnen geruhen dahero diese Zueignung als ein öffentliches Merkmal meiner Ergebenheit anzunehmen, mich fernerhin mit Dero mir unschätzbaren Freundschaft zu beehren, und versichert zu seyn, daß ich lebenslang mit der vollkommensten Hochachtung verharre,

Ew. Hochwohlgebohrnen

und Gnaden,

gehorsamster Diener,
George Conrad Walther.

Vorbericht

des Uebersetzers.

Man entschloß sich zur Uebersetzung dieses Werks, ohne mit den Vorwürfen, die man selbigem machen kann, unbekannt zu seyn, noch dieselben für ungegründet zu halten. „Der Verfasser theilt die „Cörper des Mineralreichs nach seiner eigenen „Art ein, worinnen er viel Wiedersprüche ge„gen sich erregen wird.“ Er hat hierinnen nach seiner Einsicht gehandelt; Andere werden nach der ihrigen handeln, und gleichfalls Widersprüche gegen sich erregen. Es sind noch vielerley Untersuchungen nöthig, um den Gliedern der wunderbaren Kette in jedem Reiche

der Natur ihre wahre Ordnung anzuweisen. „Die Bomarische Schrift ist eine bloße Compi„lation.“ Aber eine mit Belesenheit gemachte Compilation vieler so verschiedener Meynungen und Nachrichten, die man ausserdem mühsam genug selbst würde zusammensuchen müssen, wodurch man also seiner Bequemlichkeit gerathen, und eben um deswillen das Werk einer Uebersetzung nicht unwürdig finden wird. Uebrigens hat man selbige durch Beyfügung eigener neuer Anmerkungen nicht vergrössern wollen, weil man es weder für das Vergnügen und den Nutzen des Lesers, noch für die Vollkommenheit der Wissenschaft und des Werks, nothwendig erachtet hat.

Vorrede.

Vorrede.

Verschiedene Personen haben von mir verlangt, daß ich einen Versuch der Mineralogie, welche ich alle Jahre in meinem Cabinet erkläre, bekannt machen möchte, und ich habe ihrem Verlangen Genüge zu thun, mich nicht entbrechen können.

Meine erste Sorge ist gewesen, daß ich die Schriftsteller zu Rathe gezogen habe, welche diesen Theil der Naturgeschichte abgehandelt, und meine erste Beobachtung betraf die Art und Weise, wie die meisten derselben die Gegenstände angesehen haben. Einige, welche nur bey den äusserlichen Kennzeichen stehen geblieben, haben sich begnügen lassen, selbige nach ihrer Figur, Farbe, Geruch, und specifischen Schwere zu beschreiben. Andere, welche in ihr Innerstes gedrungen, haben ihre mechanischen, natürlichen und medicinischen Eigenschaften, oder die durch das Feuer und andere Auflösungsmittel dargestellten Producte bey ihrer Eintheilung zum Grunde gelegt. Es lag mir ob, die Wichtigkeit der Gründe zu erwägen, durch welche sie sich haben leiten, oder verführen lassen. Dieses ist von mir geschehen; es würde

aber zu weitläuftig fallen, alles dasjenige anzuzeigen, was man von der einen und andern Seite für sich angeführt hat. Es kann genug seyn, wenn ich aus eigener Erfahrung versichere, daß ich mich von dem Widerspruche, von der Verlegenheit und dem Widerwillen, der bey einem Menschen, welcher Unterricht suchet, aus diesen Methoden erwachsen muß, vollkommen überzeugt habe. Aus dieser Verwirrung, aus diesen durch die Erfahrung erkannten Irrthümern selbst, und aus meiner täglichen Arbeit habe ich ein besonderes Lehrgebäude, welches in diesem Werk vorgetragen wird, hergeleitet.

Ich habe mich nicht, wie die meisten Schriftsteller, auf die besondere Mineralogie eines einzigen Landes eingeschränkt. Ich habe der Wissenschaft ihren größesten Umfang gelassen. Ich habe die Substanzen, welche die unterschiedenen einfachen Cörper begleiten, angezeigt, beschrieben, ihre eigenthümlichen Eigenschaften so wohl, als die sie mit andern gemein haben, angezeigt, und sie nach ihrer geringern, oder grössern Verwandschaft geordnet. Diese Verwandschaft ist der Leitfaden, dem ich gefolget bin. Ein einziger Blick, den man auf die Natur wirft, wird diese Lehrart rechtfertigen: und ein Blick, der auf diese Schrift geworfen wird, kann hier und da ihre Uebereinstimmung mit der Natur leicht entdecken.

In diesen Blättern hat man vornämlich auf drey Stücke zu sehen, auf den blos systematischen Theil, auf die Erläuterungen, und die Anmerkungen.

Der systematische Theil wird in einer Haupt-Tabelle der Sachen, einer jedem Geschlecht eigenen Eintheilung,

theilung, den deutschen, französischen und lateinischen Benennungen und den Beschreibungeu bestehen.

Die Haupt-Tabelle enthält zehen besondere jeder Classe vorangesetzte Tabellen. Jede dieser Tabellen bestimmt die Classe, und die Classe zeiget die Ordnung, das Geschlecht, die Untereintheilung, und die Arten, so darunter begriffen sind. Daselbst wird man die verschiedenen Meinungen der bekanntesten Naturkündiger; ihre Auslegungen; ihre zu Beybehaltung ihrer Benennungen mit aller möglichen Aufmerksamkeit verglichenen Begriffe; ihre Beywörter, oder Kennzeichen, nebst den lateinischen Redensarten, die wir angenommen, oder selbst gemacht haben, anführen.

In die Erläuterungen, oder Noten habe ich alles gebracht, was keine schwere Untersuchung erfordert, und alles, was zu Erklärung der dunkeln Oerter einiger Schriftsteller dienen könnte. Hier habe ich diejenigen angeführt, welche von dem Gegenstand, mit dem ich mich beschäftige, insonderheit gehandelt haben.

Ich habe den Namen: **Anmerkungen**, denen Entdeckungen oder Muthmaßungen beygelegt, welche man in Ansehung gewisser Cörper des Mineralreichs gemacht hat, ihren Gebrauch und ihre Eigenschaften, dann den Nutzen, welchen wir davon gezogen haben, zu untersuchen. Diese ausführlichen Anführungen werden, wie ich hoffe, denen nicht mißfallen, welchen daran gelegen ist, daß die Wissenschaft kein eitles und unfruchtbares Gepränge sey.

Vorrede.

Die größte Schwierigkeit, welche ich bey der Ausführung zu überwinden gehabt, ist von dem Chaos der Benennungen, und noch mehr von der Unwissenheit entstanden, worinnen wir uns in Ansehung der Bestandtheile der Cörper befinden. Ich habe mich auf fremde Versuche so wenig verlassen, als auf die, so ich selbst in meinem Laboratorium gemacht, oder auf die Wahrnehmungen, die ich bey den Reisen durch fremde Länder gesammlet; sondern ich habe diejenigen zu Rathe gezogen, welche unter den Chymisten, und Naturkündigern ein vorzügliches Ansehen erlanget haben, und der Welt für die Wahrheit dessen, was ich behaupte, stehen können.

Jede Wissenschaft hat ihre eigene Sprache; wenn es die Pflicht eines Schriftstellers ist, daß er deutlich schreibe, so ist es nicht weniger seine Pflicht, daß er kurz sey. Nun bestehet die Eigenschaft der Kunstwörter darinnen, daß man sich kurz ausdrücken kann; und zu dieser Absicht sind sie erfunden worden. Ich habe mich ihrer also bedienet. Dieses kurze Werk kann als eine Sammlung mineralogischer Definitionen gebraucht werden. Im übrigen wird die Schreibart ungekünstelt seyn, wie sie sich vor die Sache schickt. Ich befleißige mich mehr die Gedanken der Schriftsteller genau und getreulich anzuführen, als zierlich zu schreiben. Kein Wort aus der Sprache des Bergmanns wird gebraucht, ohne solches zu erklären. Ich will es lieber leiden, daß mir der Sprachlehrer einen Fehler wieder die Reinigkeit der Sprache vorwerfe, als daß ein der Sachen verständiger mich eines Mißverstandes, oder einer Zweydeutigkeit beschuldige.

Ich

Vorrede.

Ich liefere also nicht sowohl einen Versuch, der öfters auf eine blosse Einbildung hinaus läuft, die Ursachen des Daseyns der Cörper und die Natur ihrer Verbindung zu erklären, und ihre äußerliche Gestalt blos zu beschreiben, oder eine Geschichte ihrer Eigenschaften zu entwerfen; als vielmehr einen vollständigen Lehrbegriff der Mineralogie; eine erleichterte Anweisung die verschiedenen Substanzen dieses Reichs zu erkennen, und sich bekannt zu machen: einen Auszug meiner mineralogischen Lectionen; eine Einleitung zur Erkänntniß der Eingeweide der Erde, mit einem Wort, was man in den Schulen die Prolegomena zu einer Wissenschaft nennet.

Ein anders ist lesen, ein anders gesehen haben. Meine Absicht ist nicht, durch dieses Werk jemanden der Mühe zu überheben, daß er selbst das Laboratorium oder ein Cabinet besuche; ich will vielmehr ein Verlangen darnach erwecken. Die Gegenwart eines Cörpers aus dem Naturreiche giebt demjenigen, der ihn vorzeiget, besondere Umstände an die Hand, worauf sich der Schriftsteller nicht einlassen kann. Diese Blätter sollen nur meinen Zuhörern meine Vorlesungen leichter, wichtiger, und nützlicher machen. Wenn sie schon wissen, was ich geschrieben habe, so werden sie dasjenige, was ich vortrage, desto leichter behalten.

Die menschliche Erkänntniß erweitert sich von Tag zu Tag, und wird vollkommener. Was thun wir heut zu Tage? Wir lernen entweder was unsere Vorgänger nicht gewußt haben, oder zeigen die Fehler, welche sie in Ansehung der ihnen bekannten Sachen begangen haben. Wir überlassen eben diese Arbeit unsern Nachfolgern; diese werden selbige ihren Nach-

folgern

folgern überlassen, und so weiter, so lange die Menschen die Natur untersuchen werden. Es werden folglich hier Dinge vorkommen, welche falsch sind, und andere werden übergangen seyn. Dieses ist der Fehler meines Werks; aber es ist auch der Fehler aller derjenigen Schriften, welche vor mir an das Licht gekommen sind, und wird der Fehler aller derjenigen seyn, welche in den folgenden Jahrhunderten erscheinen werden. Wenn in einem solchen Tractat nichts aussengelassen, und nichts gewagt seyn sollte, müßte er ein genauer und vollkommener Abdruck der ganzen Natur seyn; ein Abdruck der nicht vorhanden ist, auch niemals anders, ausser im göttlichen Verstande, wird gefunden werden. Alle unsere Bemühungen, wenn sie gehörig sollen geschätzet werden, machen nicht mehr aus, als wenn wir gleichsam mit einer Nadelspitze einen Tropfen aus einem unermeßlichen gränzen- und bodenlosen Meere ausschöpfen. Und wir beehren gleichwohl denjenigen, der einem ausgeschöpften Tropfen noch einen beyfüget, mit dem stolzen Titel eines grossen, eines schöpferischen Geistes, eines Erfinders. Durch eine glückliche Verblendung messen wir unsere Arbeiten nicht nach dem unermeßlichen Umfange unsers Gegenstandes ab, welcher uns demüthigen, und muthlos machen würde, sondern wir vergleichen ihn mit den engen Gränzen unserer Dauer, unsers Glücks und unserer Bedürfnisse. Denn was sind unsere ausgebreitesten Kräfte, die Einbildung und Neugierigkeit, in Vergleichung mit der ganzen Summe aller Wirkungen, und Ursachen? Nichts, oder doch sehr wenig. Wir machen uns nur Begriffe von dem geringsten Theile der Dinge, welche vorhan-

den

den sind, und kaum vermuthen wir dasjenige, was uns zu wissen annoch übrig ist.

Ich hoffe, man wird mir diese Ausschweifung vergeben. Es ist eine Schutzschrift für anderer, und meine eigenen Fehler; niemand weiß so gut, als ich, wie nöthig ich sie habe.

Man findet gleichfalls in dem Schoose der Erde, Cörper, die nicht weniger dem Thier- und Pflanzen- als dem Mineralreiche zugehörig sind. Die methodische Erklärung, der unter dem Namen der Versteinerungen bekannten Substanzen, würde den Umfang dieses Werks gar sehr erweitern, und mich auf die Untersuchung der gewaltigen Veränderungen unserer Erd- und Wasser-Kugel, und deren Ursachen führen. Daher will ich mir solche für ein besonderes Werk vorbehalten. Damit ich aber dem Verlangen derjenigen Genüge leiste, welche die Versteinerungen, als die eigentliche Zubehör des Mineralreichs ansehen: so habe ich eine sehr kurze Eintheilung derselben zum Anhange beygefügt. Die vollständige Abhandlung, die ich davon auszuarbeiten gedenke, wird von einer methodischen Erklärung des Pflanzen- und Thierreichs begleitet werden. Für diese Werke kann ich meine Gefährten, die von eben dem Geschmacke, wie ich, geleitet, den Weg der Untersuchung der Gegenstände der natürlichen Historie betreten haben, nicht eilfertig genug um ihre Nachsicht und ihre Rathschläge bitten.

Ich will diese Vorrede mit einer Betrachtung beschliessen, auf die ich natürlicher Weise geführet worden bin, nachdem die Regierung meine ersten Unternehmungen, so besonders begünstiget hat. Der gelehrte Uebersetzer des Wallerius und anderer nützlicher Werke;

ke; dieser edelgesinnte Mann, welcher sich den Reizungen der Gemächlichkeit und Musse, deren Genuß ihm sein Stand anbietet und versichert, entzogen hat, und sich seit so vielen Jahren mit der mühsamen Arbeit beschäftiget, Entdeckungen in Wissenschaften, deren Wichtigkeit, so wie unsern Mangel hierinnen, niemand besser einzusehen im Stande ist, aus der deutschen Sprache in die unsrige überzutragen; dieser wünschte, daß unser Monarch nach dem Beyspiel vieler auswärtiger Fürsten, denen Naturkündigern einen Schutz möchte angedeyen lassen, der sie in den Stand setzte, ihrem Eifer folgen zu können, und auf besondern Reisen durch die Provinzen von Frankreich, unzählige Dinge, die wir wahrscheinlicher Weise mit Füssen treten, und die andere Völker für unser Gold uns zuführen, aufzusuchen. Dieser Wunsch eines erleuchteten Patrioten, einer empfindlichen und edlen Seele, ist nunmehro bis auf einem gewissen Punct erfüllet worden. Wenn ich selbst einige neue Bemerkungen habe anstellen, und diesen Tractat mit einigen Seiten meines Reisetagebuchs bereichern können: so habe ich solches der Gutthätigkeit des Ministerii zu danken. Dieses hat mir wenigstens so viel Erleichterungen hierbey verschaft, als ihm, die fast allen Ländern von Europa gleich verderblichen Zeitläufte, mir zu verschaffen, erlaubt haben. Möchte es doch dieses Werk, welches ich anjetzo ans Licht stelle, und dieses mein aufrichtiges Bekänntniß, als ein Zeichen meiner wahren Erkänntlichkeit, und der Nützlichkeit seiner Unterstützung ansehen!

Haupt-

Haupt-Tabelle

der

Neuen Erklärung des Mineral-Reichs.

Classen.

I. = = = = = = = = = = Wasser.
II. = = = = = = = = = = Erden.
III. = = = = = = = = = = Sände.
IV. = = = = = = = = = = Steine.
V. = = = = = = = = = = Salze.
VI. = = = = = = = = = = Kiese.
VII. = = = = = = = = = = Halbmetalle.
VIII. = = = = = = = = = = Metalle.
IX. = = = = = Brennliche Substanzen.
X. Gegrabene Cörper, so der Erde fremde sind.

I.
II.
III.
IV.
V.
VI.
VII.
VIII.
IX.
X.

Mineralogie,

oder

neue Erklärung des Mineralreichs.

Einleitung zur Mineralogie,

oder der, zur Unterscheidung der vielerley Arten der Foßilien erforderlichen Anweisung.

Die Wissenschaft, welche mit Erzählung und Beschreibung der unterschiedenen Körper, so die Mineralien, Pflanzen und Thiere unter sich begreifen, beschäftiget ist, nennt man die Natur-Geschichte. Jede dieser Eintheilungen nennet man Reiche.

Es kömmt einem Naturkündiger zu, daß er alle Körper, die in der Natur zu finden sind, in Ordnung bringe; daß er sagen könne, auf welche Art sie sowohl inwendig, als von aussen gemacht sind, zu welchem Reiche, Klasse, Ordnung, Art und Abänderung sie gehören.

In diesem Werk wird weiter nichts abgehandelt werden, als was das Mineral-Reich betrift.

Die Mineralogie begreift die Erzählung und Beschreibung der Wasser, Foßilien, Mineralien, Halb-Metalle, Metalle und aller Substanzen, die sich über der Ober-Fläche der Erden, und inwendig in derselben befinden. Die Elementen,

woraus die Körper gemacht sind, treffen wir nirgends rein an. Sie sind insgemein mit unterschiedenen Substanzen vermischt, welche sie verändert haben.

Betrachtet man die erdhaften Körper überhaupt, so kann man sie in zwo Arten eintheilen. Die einen sind organisirt, die andern nicht. Man nennet alle aus der Erde gegrabenen Körper organisirt, welche ehemals die Kraft gehabt haben, sich zu bewegen, oder zu wachsen, und die entweder zum Pflanzen- oder Thierreich gehört haben. Diejenigen, welche vermöge ihres Baues und ihrer Zusammensetzung in Ruhe bleiben, heissen: nicht organisirte Foßilien. Von dieser Art sind die unterschiedenen zum Mineralreiche gehörigen Körper, welche, nachdem sie bereits formirt sind, anwachsen, sich vergrössern, und einen mehrern Umfang durch die Juxtaposition bekommen, d. i. indem eine neue und derjenigen, so bereits formirt ist oder sich irgendwo angesetzt hat, gleiche Materie sich damit vereiniget, ohne sich auf eine andere Weise mit ihr zu verbinden. a)

Man theilet die Körper des Mineralreichs in zehen Haupt-Classen. 1. Die Wasser, 2. die Erden, 3. die Sände, 4. die Steine, 5. die Salze, 6. die Kiese, (pyritæ) 7. die Halbmetalle, 8. die Metalle, 9. die brennlichen Substanzen. Die zehende Classe, welche nur in einem Anhang zum Mineralsystem bestehet, begreift die Versteinerungen, die figurirten Steine, und die Steine der Pflanzen und Thiere.

Die erste Classe, welche von Wassern handelt, (Aquæ) begreift nur diejenigen, welche die Natur darstellt, und entweder flüchtig oder geronnen, (concretæ) kalt oder warm, einfach oder zusammengesetzt sind.

Die zwote Classe handelt von den Erden, (Terræ) deren Theile nicht verbunden sind, und welche im Wasser zerwaschen werden und sich trennen lassen.

Die dritte ist die Classe der Sände. (Arenæ) Substanzen,

a) Man sehe den **Baglivi** in seiner Abhandlung de la végétation des pierres, und **Henckeln** de lapidum origine; wie auch Wallerii Mineralogie, S. 1.

zen, welche eben sowohl zu den Erden gehören, als die Steine, und mehr oder weniger zusammengesetzt und hart sind.

Die vierte begreift die Steine, (Lapides) harte und dichte Körper, deren Theilchen genau mit einander verbunden sind, und sich unter dem Hammer nicht fletschen lassen, durch Wasser und Oel nicht aufgeweichet noch getrennet werden können, sondern unter dem Hammer in Stücken springen, und im Feuer ziemlich beständig sind.

Die fünfte enthält die Salze, (Salia) mineralische, dichte, unbiegsame, zerreibliche und durchsichtige Körper, deren kleinste Theile viele wie flächenartig geschnittene Seiten haben, und deren äuserste Theile gleichsam in Ecken oder Spitzen ausgebreitet sind; welche übrigens die Eigenschaft haben, daß sie im Wasser zergehen und einen Geschmack von sich geben; welche zu Cristallen anschiessen, im Feuer schmelzen oder flüchtig werden, u. s. w.

Die sechste machen die Kiese aus, (Pyritæ) welche entweder Schwefel, oder Vitriol, oder Arsenik, oder Metall bey sich führen.

Die siebende Classe der Halbmetalle, (Semi-metalla) enthält Körper, die sich weder in Fäden ausziehen, noch unterm Hammer bereiten, aber im Feuer schmelzen lassen, und übrigens alle Eigenschaften der Metalle haben.

Zur achten gehören die Metalle, (Metalla) deren allgemeine Eigenschaften darinnen bestehen, im Feuer zu schmelzen, dadurch eine runderhabene Oberfläche anzunehmen, einen Glanz zu bekommen, sich ziehen und unterm Hammer treiben zu lassen, und die schwerwiegendesten Körper in der Natur zu seyn.

Die neunte ist die Classe der brennlichen Substanzen, (Inflammabilia) dergleichen sind die Erdharze und Schwefelarten, welche sich mit Oele vereinigen und im Feuer entzünden.

Die zehende Classe endlich besteht aus Foßilien, welche der Erde fremde sind, (Hereromorpha) diese sind die unterschiedenen Arten der Pflanzen, Muscheln und andere in Stein verwandelte Thiere. Man begreift darunter die Steine in Pflanzen und Thieren, (Calculos) und die Stei-

ne mit Figuren, (Figurata) die man Spiele der Natur nennet, und die nichts anders als Steingewächse sind, (concretions) die zufälligerweise an Orten formirt worden, wo man sie nicht vermuthet hatte.

Erste Classe.

Wasser. (Eaux; Aquae.)

Die Kenntnis aller natürlichen Wasser nennet man die Hydrologie, und theilet sie in einfache und zusammengesetzte ein.

Obwohl alles Wasser einerley ist, und sich kein wesentlicher Unterscheid zwischen den Theilen findet, daraus es bestehet, indem derjenige, der darunter wahrgenommen wird, blos zufällig ist: so habe ich doch geglaubt, ich müßte in Ansehung dieses Elements ebenfalls eine methodische Ordnung beobachten, so wie ich mir in Ansehung anderer Classen zu thun vorgesetzt habe, ohne daß ich mich jedoch dadurch verbindlich machen will, den Wassern Nahmen zu geben, welche von den Orten, wo sie sich befinden, entlehnet wären. Dieses Kennzeichen würde zu allgemein seyn, und sich nur für ein bloses Namenregister schicken: ich werde mich aber an die allgemeinen Eigenschaften und besondern Kennzeichen halten.

Das Wasser ist ein Körper ohne Farbe, durchsichtig, sehr flüßig, flüchtig, läßt sich verdünnen, hat weder Geschmack noch Geruch, und die Eigenschaft, daß er alles feucht machet, was er berühret. Die Unterschiede des Wassers sind, daß es entweder kalt oder warm, einfach oder zusammengesetzt, geronnen oder fliessend ist.

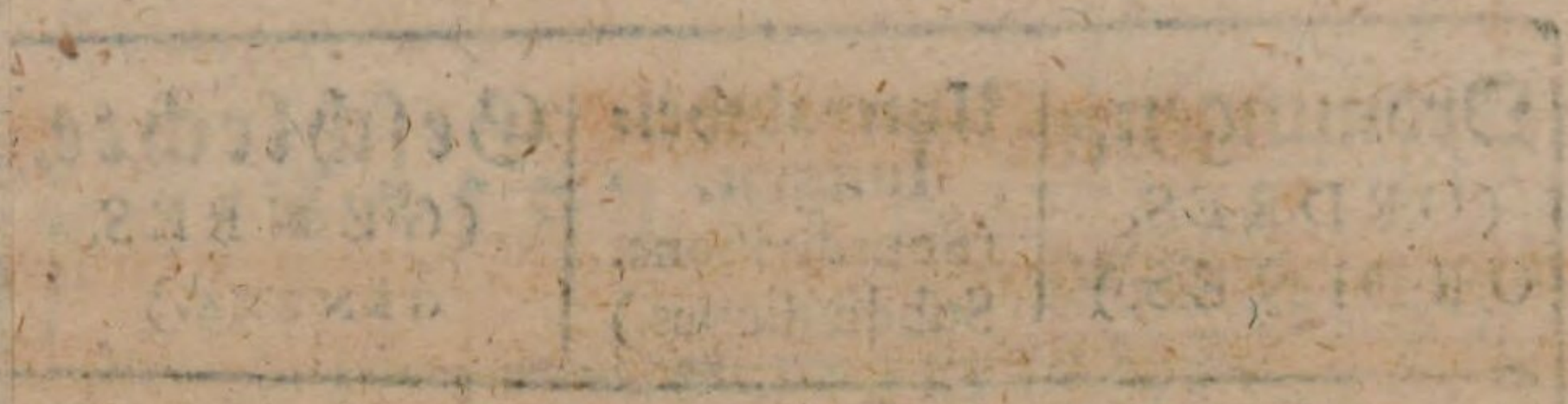
In seinem natürlichsten Zustande ist es kalt und fliessend: es geschiehet nur zufälliger Weise, daß es warm ist, oder zu einen festen Körper wird. a)

Im

a) Das Wasser ist bey sehr mäßiger Wärme fliessend, sodann ist es feucht und macht naß. Wenn aber kaltes Wetter ist, verändert es sich in einen festen, cristallisirten und geblätterten Körper, welchen man

Ordnungen. (ORDRES. ORDINES.)	Unterabtheilungen. (Sousdiviſions. Subdiviſiones.)	Geſchlechte. (GENRES. GENERA.)		Arten.	(ESPECES.)	(SPECIES.) A
						Pag.
I. Gemeine oder einfache Waſſer. (Eaux communes, ou Eaux ſimples. Aquæ communes, dulces & ſimplices.) . 9		I. Waſſer in der Luft. (Eaux de l'air. Aquæ communes aëreæ.) . 10	I.	Fließende Waſſer in der Luft, oder Regen. . .	Eaux du ciel coulantes, ou Pluies.	Aquæ aëreæ fluentes. Pluviæ. 10
			II.	Gefrorne Waſſer in der Luft. . . .	Eaux du Ciel congelées. . . .	Aquæ aëreæ conglaciatæ. . 12
			III.	Hagel oder Schloſſen. .	Grêle.	Grando. . . 15
		II. Waſſer in der Erde. (Eaux terreſtres. Aquæ terreſtres.) 15	IV.	Lebendige Waſſer in der Erde.	Eaux terreſtres vives.	Aquæ terreſtres vivæ. . . . 16
			V.	Brunnen-Waſſer. . .	Eau de puits. . .	Aqua putealis. 19
			VI.	Fluß-Waſſer. . . .	Eaux de riviere. .	Aquæ fluviatiles. 20
			VII.	Stehende Waſſer.	Eaux ſtagnantes.	Aquæ ſtagnantes. . . 22
			VIII.	Waſſer der Seen. . .	Eaux des lacs. . .	Aquæ lacuſtres. 23
			IX.	Eis oder gefrorne Waſſer.	Glace ou Eau glacée.	Glacies. Aqua conglaciata. . . 26
II. Mineraliſche oder zuſamengeſezte Waſſer. (Eaux minérales ou compoſées. Aquæ minerales compoſitæ.) . . . 27		III. Kalte mineraliſche Waſſer. (Eaux minérales froides. Aquæ minerales frigidæ.) . . 27	X.	Mineraliſche erdhafte Waſſer. . . .	Eau minérale terreuſe. . . .	Aqua terrea ſenſim lapidificans. 28
			XI.	Salmiakhafte Waſſer. . . .	Eau ammoniacale.	Aqua ammoniacalis. . . 29
			XII.	Vitrioliſche Waſſer.	Eau vitriolique.	Aqua foſſilium vitriolica. . 29
			XIII.	Waſſer das gemein Salz führet.	Eau chargée de ſel commun. . .	Aqua muriatica. 31
			XIV.	Von Natur alkaliſche Waſſer. . . .	Eau alcaline naturelle. . . .	Aqua alcalina nativa. . . 33
			XV.	Waſſer, ſo Mittel-Salz führet.	Eau qui contient du ſel neutre. . .	Aqua neutralis. 35
			XVI.	Seifenartiges Waſſer. . . .	Eau ſavonneuſe ou Eau ſmectique. .	Aqua ſaponaria. Aqua ſmectis. 35
			XVII.	Erdharziges Waſſer. . . .	Eau bitumineuſe.	Aqua bituminoſa. 36
		IV. Warme, oder Bad-Waſſer. (Eaux minérales, ou Eaux thermales. Aquæ minerales calidæ. Thermæ.) . . . 37	XVIII.	Reines warmes Bad-Waſſer. . . .	Eaux thermales ſimples & pures.	Thermæ ſimplices puræ. . . 38
			XIX.	Geiſtiges warmes Bad-Waſſer. . . .	Eaux thermales ſpiritueuſes. .	Thermæ ſimplices ſpirituoſæ 38
			XX.	Mineraliſch-vitrioliſch-martialiſche Waſſer. . . .	Eaux thermales vitriolico-martiales. . . .	Thermæ minerales, vitriolico-martiales. . . 39
			XXI.	Heiße ſchwefelhaltige Waſſer. . . .	Eaux chaudes ſulfureuſes. . .	Thermæ ſulphureæ. . . 39

Nota. Die Ziffern, welche vor jeder Benennung ſtehen, zeigen die Zahl der Ordnungen, der Untereintheilungen, oder der Geſchlechter an; diejenigen Ziffern aber, welche den Benennungen nachſtehen, bezeichnen die Seiten.



Im ersten Fall, nämlich der Wärme, nennt man es Badwasser, wenn die Kunst zu seiner Veränderung nichts beygetragen hat; im andern wird es Eis, Schnee, Hagel, nach dem Grade der Festigkeit, welche aus der stärkern oder schwächern Verbindung seiner Theile entstehet, genennnet.

Man sagt vom Wasser, daß es einfach sey, wenn es keine Substanz bey sich führet, welche denen, die es zum wäßrigen Körper machen, fremdartig ist. Nichts, als das Wasser, kann man für dasselbe ansehen; auch haben die Chemisten bey der Zerlegung des Wassers gefunden, daß es allezeit etwas zurück läßt: woraus man schlieſſen muß, daß es nur in Vergleichung gegen andere Körper für einfach anzunehmen ist.

Hingegen wird das Wasser zusammengesetzt genennet, wenn es irgend einen Körper aufgelößt in sich enthält, oder wenn seine Theile mit den Theilen einiger anderer Substanzen, welche zu seiner Natur nichts beytragen, innigst vereiniget sind.

In dieser Betrachtung sind die Wasser entweder seifenhaft oder erdharzig, oder alaunhaltig, oder vitriolisch, oder salzig, oder metallisch u. s. w. wie man im folgenden sehen wird.

Man zählet fast so viel Arten des Wassers, als es Materien giebt, welche das Wasser entweder für sich selbst, oder vermittelst eines andern Körpers, welcher ins Mittel treten kann, aufgelößt in sich enthält.

Man theilet auch das Wasser ein in süsses und gesalzenes, und setzet hierdurch das Wasser in Brünnen, Flüssen, und stehenden Seen, dem See-Wasser und andern Wassern, welche einen scharfen und empfindlichen Geschmack

haben, man Eis nennet. In beyden Fällen dünstet es aus, und leidet eine beständige Verminderung. Es ist auch der Fäulung unterworfen und verwandelt sich endlich in eine reine Erde. Nicht erst in unseren Tagen ist es bekannt worden, daß das Wasser eine Erde hervorbringe. Die Austrocknung der Seen und Moräste hat den Ovidius in seinen Verwandlungen sagen lassen: factas ex æquore terras. Lib. XV. v. 163. u. f.

haben, entgegen. Die allgemeinste Eintheilung aber, welche wir hier annehmen, ist, daß man es 1) in unvermischtes, und 2) gemischtes oder zusammengesetztes unterscheidet.

Man erkennet alle Wasser aus dem Geschmack, und ihrer Helligkeit, noch mehr aber durch die Proben, welche die Chemisten in dieser Absicht erfunden haben. a)

Die Chemisten machen aus dem Wasser einen der ersten Grundtheile der Körper, welchen sie phlegma nennen, ob sie wohl noch keinen sichern Beweis von der vollkommenen Unveränderlichkeit seiner Theile haben. Das Wasser trägt zur Verbindung vieler Körper, die sowohl zusammengesetzt, als principia secundaria sind, das Seinige bey; nur von der Zusammenfügung der Metalle ist es ausgeschlossen: Es liegt bloß zwischen ihren Theilen, und kann mit ihnen auf keinerley Weise innig vereiniget werden. Man leugnet nicht, daß die Zusammensetzung dieser Wasser schwer wahrzunehmen ist; Es ist aber auch nicht weniger wahr, daß wenn man seine Wirkungen an sich selbst und auf andern Körpern erwäget, sie uns auf die Muthmassung führen, daß es seine Natur verändere. Einige dienen zu gewissen Künsten und Handwerken, andere zum Kochen und Bierbrauen. Denn eine Art von Wasser löset einen Körper auf, und eine andere nicht. Man weiß aber noch nicht, ob die Theilchen des Wassers durch ihre Vermischung mit fremden Körpern sich gar nicht verändern, wie bey den Salzen, Metallen u. a. m. geschiehet. Also muß das Wasser in Ab-

a) Man kann die Natur der Wasser auf dreyerley Art untersuchen, 1) durch die äuserlichen Sinne, d. i. durch den Geschmack und den Geruch. 2) Durch physicalische Versuche, d. i. durch die Wasserwaage. 3) Durch Chemische Proben, d. i. durch die Silberauflösung, oder an der Luft gemachtes Weinsteinöl, (oleum tartari per deliquium) oder durch die Auflösung des Bleyzuckers, oder den Salmiakgeist, oder auch durch das Decoct von Galläpfeln. Diese dritte Probe ist die sicherste. Man wird am Ende der Classe der Wasser eine Tabelle finden, welche diese drey Mittel vereiniget, um zu der Untersuchung der gemeinsten Wasser zu kommen. Sonst kann man auch des Urbanus Hiœrne Respons. sect. 1. und des B. Duclos Tractat von den Wassern in Frankreich nachlesen.

Absicht auf seine Mischung, und nicht nach der Farbe, auch nicht nach dem Geschmack, betrachtet werden.

Die physicalischen Eigenschaften des Wassers sind überhaupt die Eigenschaften aller flüßiger Körper, insbesondere aber, daß es sich so wie alle andere Flüßigkeiten nicht einpressen, und dabey weit mehr verdünnen läßt, als man begreiffen kan.

Wenn man einen Tropfen Wasser in eine Hitze setzet, die ein wenig stärker ist, als der Grad des siedenden Wassers, so nimmt es, indem es sich in Dämpfe verwandelt, einen Raum ein, der 14000. mahl größer ist als der, den es in seiner flüßigen Gestalt einnahm. Man hat sich diesen Grundsatz bey den Feuermaschinen (pompes à feu) und andern sinnreichen Maschinen, deren Gebrauch und Beschreibung man in den physischen Büchern findet, zu Nutze gemacht.

Alle Wasser, sowohl die einfachen und flüßigen, als die geronnenen, erhitzen sich bis zum Sieden; diesen Grad können sie nicht überschreiten, was für einem heftigen Feuer man sie auch aussetzen mag; denn hernach zerstreuen sie sich in Dämpfe, welche sodann in ihrer Ausdehnung (expansion) wohl einen viel größern Grad der Hitze annehmen können.

Die Flüßigkeit des Wassers ist an allen seinen Theilen zu erkennen, weil es sich nach allen Figuren bequemt. Man könnte hinzusetzen, daß es äuserst porös seyn müsse, weil es eines Theils die Lichtstrahlen durchläßt, und andern Theils eine beträchtliche Menge Luft enthält, welche noch ihre elastische Beschaffenheit hat. Es ist nicht so schwer als Queckſilber, welches vierzehnmal schwerer wiegt; es ist flüssiger als Oel, weil es sich von der Luft wohl befreyet. Es ist dichter als die Luft, denn es löset die Salze auf: es bestehet aber aus viel feinern und zärtern Theilen, denn es gehet durch gewisse Körper, als zartes Holz, Leder, wodurch die Luft nicht gehet. Es wiegt achthundert und vierzigmal schwerer als die Luft: Es läßt sich nicht zusammenpressen, aber ungemein verdünnen: wir haben gesagt, daß es vermittelst des Feuers eine Ausdehnung, und folglich eine fast unendliche Elasticität annimmt, weil es, wenn man

es, wenn man es bis auf einen gewissen Grad treibet, mit einem Knalle die Gefässe zersprenget, worinnen es eingeschlossen ist.

Es geschiehet auch vermöge seiner Flüßigkeit und der Eigenschaft, welche alle Theile seiner Oberfläche haben, sich in einer gleichen Entfernung vom Mittelpunct der Erde zu halten, daß es uns ein Mittel an die Hand giebt, durch das Wasserwägen das Steigen und Fallen der Erdflächen abzunehmen; woraus zu schliessen ist, daß alle Theile des Wassers so gleichartig sind, daß kein Unterschied unter ihnen wahrzunehmen ist: ihre Größe, Dicke, Schwere, und ihre übrigen Eigenschaften bleiben allzeit dieselbigen.

Vermöge seiner Flüchtigkeit und der Fähigkeit sich zu verdünnen, steiget es mit den Luft- und Feuertheilchen im Dunstkreis in die Höhe, um Wolken, Nebel, Thau, Regen und andere Luft-Erscheinungen von der Art daselbst hervorzubringen.

Endlich befeuchtet es die Luft und die Erde, vermöge seines beständigen Kreislaufs, und setzet sie in den Stand zur Erzeugung der Mineralien, zu Entspringung und Erhaltung der Quellen, Flüsse, stehenden Seen, zum Wachsthume der Pflanzen, und zur Erhaltung des Lebens der Thiere, beförderlich zu seyn.

Von den allgemeinen Eigenschaften des Wassers werde ich nichts mehr sagen: sie kennen zu lernen, gehöret nicht hieher; es war aber nöthig, einige vorläufige Begriffe davon zu geben, um in dem Stande zu seyn, jede Art des Wassers, deren wir erwähnet haben, historisch durchzugehen, und dennoch blos bey demjenigen stehen zu bleiben, was jede Art, in Absicht auf die Naturgeschichte, wichtiges an die Hand geben kann. Denn dieser natürliche Körper macht einen ziemlich beträchtlichen Theil von dieser Wissenschaft aus, daher einige Schriftsteller sogar ein viertes Reich daraus gemacht haben.

Erste Ordnung oder Abtheilung.

Gemeine oder einfache Wasser. (Eaux communes ou simples. Aquae communes *Agricolae.* Aquae dulces. Aquae simplices *Wallerii.*)

Dieses sind die Wasser, die man überall findet, und an denen man weder einen merklichen Geschmack noch Geruch spühret, deren Gebrauch endlich allgemein ist: Sie sind entweder flüßig oder gefroren; ein Cubicfuß von diesen Wassern, und zwar von den leichtesten, wiegt siebenzig Pfund.

Wallerius sagt, man nenne das Wasser unschmackhaft, wenn es keinen merklichen und bestimmten Eindruck auf die Werkzeuge des Geschmacks macht, indem man davon trinket: Es ist aber, wie gesagt, unmöglich, ein schlechterdings reines und einfaches Wasser zu finden, ein von jedem fremden, und in Absicht auf dasjenige Principium, so es eigentlich zum wäßrigen Elemente macht, unterschiedenen Grundtheil gänzlich befreytes Wasser. Es ist niemals vollkommen reine, oder von allen fremdartigen Theilen entbunden: Es verursachet bey denen, welche viel Wasser zu trinken pflegen, allzeit eine schwache Empfindung. Es giebt durch die Chemische Zerlegung etwas, entweder von einer Erde, oder vom Salze, oder vom Schwefel. Wie denn Herr Marckgraf erwiesen hat, daß ein durch wiederholtes Abziehen recht gereinigtes, durchsichtiges Wasser, ohne Geschmack und ohne Geruch, so dem Ansehen nach, von aller fremden Beymischung frey war, dennoch aus einer zarten Erde und einer flüßigen beweglichen Substanz zusammengesetzt gewesen.

Die reinen oder einfachen Wasser werden nach folgenden Geschlechtern und Arten eingetheilt:

Erstes Geschlecht.

Wasser der Luft. (Eaux de l'air. Aquae communes, aëreae. Aquae aëreae. *Wall.*)

So nennet man alles Wasser, das vom Himmel fällt. Das Wasser, so aus der Luft kömmt, ist das süsseste, helleste und reinste unter allen Wassern. Wenn es mit dem Wasser aus der Erde vermischt wird, scheint es ein wenig trübe und weislich: es wird am Feuer leicht warm, und geschwind wieder kalt; löset die Seife gut und in kurzer Zeit auf, und ist unter allen am geschicktesten die bey unseren Manufacturen gebräuchlichen Erdtheilchen schwebend zu erhalten: Es dienet weder bey Menschen noch Vieh den Durst zu löschen, hat aber die Eigenschaft, daß es zum Wachsthum aller Pflanzen besonders dienlich ist; Dieser Art Wasser haben wir die höchstgesunde Luft zu danken. Denn indem es fällt, reiniget es sie von den fremden Körpern, die darinnen schweben, und führt sie daraus mit sich hinweg.

Nunmehro folgen die Arten und Unterschiede der Wasser in der Luft.

Erste Art.

Fliessendes Wasser des Himmels, oder Regen. (Eaux du ciel coulantes, ou Pluies. Aquae aëreae fluentes: Pluviae. *Wall.*)

Der Regen ist das erste der unvermischten, und das schwereste von allen Wassern des Himmels, fürnehmlich im Sommer, da die Luft mit fremdartigen Theilen beschwert ist. Es fällt theils in großen theils kleinern Tropfen in größerer oder kleinerer Menge, nach welchen Umständen es verschiedene Namen bekömmt. Wenn man Regenwasser in einem Glase stehen lässet, so verdirbt es sehr leicht. Man bemerkt, daß es erst anfängt trübe, hernach schleimicht, dann stinkend zu werden, und endlich einen grünen Bodensatz fallen läßt.

Man

Man hat:

1. Den Regen. (Pluie. Pluvia.)

Dieses ist Wasser, so tropfenweis und in Menge herunterfällt, wenn der Himmel mit Wolken überzogen ist.

2. Klarer oder siefernder Regen. (Pluie fine ou bruine. Stillicidium. Pfetas. *Wall.*)

Er fällt nicht sehr hoch, in kleinen gedrungenen Tropfen, und ganz sachte.

3. Starker Regen. (grande Pluie. Imber. Hyëtos. *Wall.*)

Er fällt sehr hoch, in großen Tropfen, in großer Menge, mit großer Geschwindigkeit: er ist bisweilen mit einem gewaltigen und ungestümen Winde begleitet, welcher die Tropfen mehr ausbreitet, wie man in Afrika, in Negritien siehet, wo sie bis auf einen Zoll im Durchschnitt sind. Dieses Wasser heißt Platz- oder Gußregen. Die Thrombe, oder ein gerade niedergehender Wirbelregen, ist derjenige, der in großen Klumpen fällt. Er heißt procella.

4. Der Thau. (Roſée. Ros. Pluvia guttulis rarioribus, coelo sereno, decidens. *Wall.*)

Dieses sind sehr zarte Wassertropfen, welche im Sommer des Morgens und Abends bey hellen Wetter, und auf eine fast unmerkliche Art vom Himmel fallen. Dieser Thau entstehet, eben wie alle Wasser des Himmels, von den Dünsten, welche in einem nicht zu spürenden Nebel in der Luft empor gestiegen, darinnen hängen geblieben sind, sich hernach verdicket, einander sich genähert haben, und endlich durch ihre eigene Schwere, welche größer ist als die Schwere der Luft, gezwungen werden herunterzufallen. Alvarez (Beschreibung von Mauritanien) zeiget, wie nützlich der Thau zur Nahrung der Pflanzen ist, fürnehmlich in Arabien, wo es gar nicht regnet. a)

Auf

(a) Wallerius sagt, man müsse den Thau nicht mit dem Honigthau vermengen, davon wir im Pflanzenreiche reden werden, den man insgemein früh und Abends im Sommer in Gestalt der Tropfen an den Blättern der Pflanzen und auf den Gräsern hängen siehet. Viele

Auf diese Art fallen die Wasser des Himmels auf unsere Erdkugel, fliessen auf seiner Oberfläche, und gehen in die Flüsse, Teiche, und unzählige niedrige und tiefe Oerter. Sie durchdringen die porösen Stellen unsers Erdbodens, und versiegen in die Erde, bis auf die Tuffsteinartige Rinde. Der natürliche Abhang der unterirdischen Gänge weiset ihnen den Weg, wodurch sie sich verlaufen, und sich hernach als Quellen in unterschiedene Gegenden ausbreiten sollen. Sie quellen aber nicht in dem Zustand, wie sie vom Anfang gewesen, wieder hervor; sie sind von den Substanzen, welche sie bey ihrem Durchgang durch die unterirdischen Gegenden benetzt haben, angeschwängert, und sind von einem Theile derjenigen befreyet, welche sie aus der Luft mit sich herabführten, daher sie mehr oder weniger durchdringend und abzuspühlen vermögend sind.

Zwote Art.

Gefrorne Wasser des Himmels. (Eaux du ciel congelées. Aquae aëreae conglaciatae. *Auct.*)

Dieses ist das leichteste und reinste unter allen bekannten natürlichen Wassern: es ist beynahe unveränderlich, läßt wenig Bodensatz zurück, und wird erst nach etlichen Jahren trübe. „Wallerius giebt vor, seiner Reinigkeit „sey die Eigenschaft zuzuschreiben, daß es mehr Salz auf„löset als andere Wasser: Aus eben dem Grunde, sagt er, „ist es dienlich die Wäsche zu bleichen und ihr einen Glanz „zu geben, auch ohne Schaden zum Bierbrauen zu ge„brau-

le Leute nehmen mit dem Thauwasser und dem Honigthau, der die Pflanzen befeuchtet, besondere Dinge vor, indem sie den reinen Thau einzusammlen glauben; aber offt sammlen sie Thau und Honigthau, der aus den Pflanzen ausgeschwitzt hat, bisweilen sammlen sie den Honigthau allein. Aus dieser Ursache haben die Chemisten aus dem Thau ganz verschiedene Producte heraus gebracht. Wenn man den Thau rein haben will, muß man ihm nicht von den Pflanzen sammlen, sondern in Gefässen, welche bey Untergang der Sonne in die freye Luft gesetzet werden.

„brauchen. Eben daher ist das im Merzmonat gebraute Bier „besser, als die andern Biere, weil in diesem Monat das „meiste Wasser vom Schnee herkömmt, oder doch mit „Schneewasser sehr vermischet ist.“

So rein aber diese geronnene Wasser seyn mögen, so nimmt man doch überhaupt wahr, daß sie geschmolzen nicht gesund sind, und dieses wegen ihrer grossen Kälte, daher ihr Gebrauch schädlicher ist, als der Gebrauch der fliessenden Wasser des Himmels; die meisten Einwohner in Tyrol und in der Schweitz haben die betrübte Erfahrung davon. Sie geben vor, der Gebrauch solches Wassers mache, daß sie Kröpfe und dicke Hälse bekommen, welche unter ihnen sehr gemein sind. Man weiß aber, daß alle Berge in der Schweitz mit Schnee bedecket sind, welcher, wenn er schmelzet, den Flüssen dieses Landes Wasser zur Nothdurft dieser Völker giebt. Dieses giebt einen starken Einwurf wider den vorherstehenden Paragraphen ab, dessen Auflösung meine Sache nicht ist.

Man hat:

1. Den Herbst oder weissen Reif. (Givre, ou gelée blanche. Pruina autumnalis.)

Dieses ist eine Art des Wassers, welches im Anfang und zu Ende des Winters fällt, und die Eigenschaft hat, sich fest an die Blätter der Pflanzen oder andere Körper anzuhängen und daran zu gefrieren.

2. Der Winterreif, das Glatteis. (Verglas. Pruina hibernalis.)

Dieses sind Dünste der Luft, welche sich an die irdischen Körper u. a. m. anlegen, und daran wie Eis gefrieren.

3. Der Schnee. (Neige. Nix.)

Die Naturkündiger geben vor, er werde von den in die mittlere Region der Luft aufgestiegenen Dünsten formiret, welche durch die Temperatur der Luft gefroren sind. Er bestehet aus verschiedenen dickern oder dünnern, parallelen, harten und spitzigen, oder rechtwinkligen Strahlen: Man findet bisweilen, daß seine Flocken stachelicht oder dreveckig, vier- fünf- ja zehneckig sind. Es giebt auch noch

man-

manche andere Arten, deren Beschreibung in Kundmanns Rarioribus naturae & artis, auf der 543. S. XV. Taf. und Muschenbroecks Elementis physices XXIV. Taf. zu finden sind.

Diese unterschiedenen Arten können alle als sechseckige Cristallen angesehen werden, d. i. als Schneeflocken, von sechs rauchen wie ein Rad gestellten Strahlen, nach den unterschiedenen Gestalten, welche sie in ihrer Zusammenfügung bekommen. Bisweilen ist jede Flocke gleichsam aus so viel mit dünnen Blättern und Blumen besetzten kleinen Aestgen zusammengebauet. Es ist ein Hause kleiner gefrorner Blättgen, welche ohne Ordnung über einander liegen, gleichwohl aber in Ansehung der Stellung ihrer Theile eine ziemlich richtige Ordnung halten, davon wir zur Zeit die Ursache nicht angeben können, es wäre denn, daß man den Schnee als einen zusammengesetzten Körper ansähe, solchenfalls würde der Unterschied seiner Figuren auf der Modification seiner Bestandtheile beruhen. Ob nun wohl der Schnee insgemein keine bestimmte Figur hat: So kann man doch überhaupt sagen, daß seine Flocken mehrentheils entweder den Federn, Haaren, Fäden, oder kleinen Buckeln und Hübeln ähnlich sind; dieses kann man sehen, wenn man Schnee auf Wachsleinwand fallen läßt, und an einem kalten Orte betrachtet. a)

Dritte

a] Einige schreiben die Kälte des Schnees salpeterischen Körpern zu, welche sie bey seiner Zusammensetzung mit beytreten lassen. Dieses dürfte ohne Zweifel die Ursache seyn, welche zu Düngung des Bodens und zum Wachsthum der Pflanzen so viel beyträgt, wenn sie vor dem trocknen Frost bewahret werden. Denn man hat wahrgenommen, daß die Berge, wo der Schnee ewig zu liegen scheinet, mit denen aufs beste unterhaltenen und grünesten Pflanzen bedeckt sind. Diese verdickten Wasser geben den Lappländern Gelegenheit, lange Reisen in ihrem Pulka mit einer Geschwindigkeit zu verrichten, die ihres gleichen nicht hat. Der Schnee, welcher länger als zwey Drittel des Jahres fast das ganze Land, darinnen diese Völker wohnen, bedecket, zwinget sie, unter der Erde Wohnungen anzulegen, wodurch sie sich vor der ausevrdentlichen Kälte, so man daselbst spürt, verwahren.

Dritte Art.

Der Hagel. (Grêle. Grando. *Auct.*)

Der Hagel ist ein Regenwasser, welches sich beym Durchgang durch die mittlere Region der Luft verdickt und cristallisirt hat, ehe es auf unsere Erde fällt. Er bestehet aus Cristallen, welche gröſser oder kleiner sind, und unterschiedene Gestalten haben. Einige sind wie kleine Körner, durchgehends hart, dem Eiß gleich, selten kugelrund, allzeit unregelmäßig und eckig: andere sind auf einer Seite halb durchsichtig, ausgehölt, wie ein Kern, auf der andern Seite gleichsam mehlig, als wenn sie Schnee wären, andere sind wieder kegel- oder pyramidenförmig. Diese Ungleichheit der Figuren ist ohne Zweifel nicht sowohl dem Grade der Kälte, als vielmehr dem Anreiben zuzuschreiben, welches die Wassertropfen beym Gefrieren auszustehen haben. Je höher sie fallen, desto gröſser werden sie, wodurch der Fall beschleuniget, und Stösse gegeneinander verursachet werden: kurz alles bringet das Gleichmaaß der Cristallisirung in Unordnung.

Der Hagel behält seine Gestalt und Härte nicht lange; er zerschmelzt zu Wasser, so bald er auf die Erde gefallen ist, deren Temperatur von derjenigen, aus welcher er zu uns kömmt, sehr unterschieden ist. a)

Zweytes Geschlecht.

Erdwasser. (Eaux terrestres. Aquae terrestres. *Wall.*)

Dieses ist das gemeine unschmackhafte Wasser, das überall auf unserer Erdkugel in Hölen oder Canälen zu finden ist. Es ist entweder

a] Da das Wasser blos zu der Zeit, wenn die Hitze der Atmosphäre bis auf einen gewissen allzeit bestimmten Grad abnimmt, sich dergestalt cristallisirt: so hat dieses einige auf die Gedanken gebracht, daß das Wasser nichts anders als ein durch die Hitze flüßig gemachtes Eis sey. Aber wir haben schon vorher gezeigt, daß der natürlichste Zustand des Wassers in der Flüßigkeit bestehe; seine Verdickung ist zufällig.

finden ist. Es ist entweder stehend oder fliessend, und im gemeinen Leben zum Gebrauche unentbehrlich, zugleich aber auch das gesündeste, das wohlschmeckendeste, und zu Stillung des Durst für alle lebendige Thiere das geschickteste: Es wird weislich und trübe, wenn man es mit Regenwasser vermischt: es ist zugleich schwerer, erhitzt sich, und kochet langsamer, und wird später wieder kalt: Es löset die Seife nicht leicht auf, macht mit ihr keinen Schaum, woraus zu schliessen, daß nothwendig in diesem Wasser eine salzigerdhafte Substanz vorhanden, und folglich zwischen den Erdwassern und den Wassern des Himmels ein wahrhafter Unterschied seyn müsse.

Vierte Art.

1. Lebendige Erdwasser, Felsenwasser. (Eaux terrestres vives. Eaux de Roche. Aquae rupeïdales. Aquae terrestres vivæ. Aquae vivae. *Wall.*)

Lebendige Wasser nennet man diejenigen, welche beständig fliessend, hell, durchsichtig, die leichtesten, und unter den Erdwassern die reinsten sind: Man hat wahrgenommen, daß sie nach der Destillation allezeit einen häufigern oder wenigern Bodensatz zurück lassen, und ziemlich lange dauern, ehe sie faul werden. Je reiner sie sind, desto näher kommen sie dem Wasser des Himmels, sowohl in Ansehung der Leichtigkeit, als der Wirkungen beym Kochen der mehligen Hülsenfrüchte, des Fleisches, der Theeartigen Infusionen und der Gährungen.

Es giebt

1. Brunnen- oder Quellwasser. (Eaux de fontaine, ou de source. Aqua fontana. Aqua viva, perpetuo scaturiens. *Wall.*)

Die Brunnenwasser sind diejenigen, welche aus einem unterirdischen Ort hervor kommen, dahin kleine Bächlein durch unterschiedene Gänge zusammenfliessen und ununterbrochen im Winter und Sommer Wasser geben; bisweilen brechen sie in einer größern, und zu anderer Zeit in geringerer

Menge

Menge hervor, indem sie sich, nach dem Verhältnis des mehr oder weniger vom Himmel fallenden Wassers vermehren und vermindern. a)

Man nimmt auch wahr, daß die Quellen, welche in der Nachbarschaft von Sandhügeln, und sodann diejenigen, die aus thonigter Erde hervorquellen, das reinste Wasser geben. Es ist augenscheinlich, daß diese Wasser Eigenschaften haben müssen, die eine Beziehung auf diejenigen Substanzen haben, über, oder durch welche sie in ihrem unterirrdischen Laufe gegangen sind. Sie sind auch mehr oder weniger gesund, weil sie roh und unverdaulich werden können.

2. Quellwasser, so zu abwechselnden Zeiten fliesset. (Eau de source, qui coule périodiquement. Aqua periodica. Aqua viva periodice scaturiens. *Wall.*)

So nennet man diejenigen, welche nur zu gewissen Jahreszeiten Wasser geben, oder zu gewissen Stunden des Tages oder der Nacht fliessen, und welche nicht sprudeln. Viele Schriftsteller glauben, die unmittelbare Ursache davon liege an den von zerschmolzenem Schnee oder Eise entstehenden Wassern, welche in die Erde dringen, sich in den Hölen und Ritzen der Erde sammlen, und wenn diese Behältnisse angefüllet sind, überlaufen und anfangen hervorzukommen. Daher fliessen sie wechselsweise vom Frühling bis zum Herbst, d. i. so lang die Sonne Kraft hat, den Schnee und das Eis zu schmelzen, und verseigen wieder, wenn aller Schnee geschmolzen ist, oder die Sonne nicht eben

a] Ein Beyspiel einer solchen Quelle hat man in Frankreich beym Schloß Saint-Andeol in Vivarais, zwo Meilen von Pont-Saint-Esprit. Sie giebt insgemein hinlänglich Wasser auf drey Mühlen. Dieses Wasser ist hell, ohne Geruch, und quillt aus dem Cevennischen Gebürge aus etlichen Ausgängen an einer Seite hervor. Sie ist stärker wenn es regnet, und nimmt in trockenen Zeiten ab. Es ist auch nichts seltenes, Quellen zu finden, die durch zwey einander gerade entgegenstehende Ausgänge ihre Wasser geben. Man findet dergleichen offt, sowohl auf hohen Bergen als in Feldern.

eben dieselbe Kraft mehr hat. Von dieser Art giebt es viele in der Schweitz. S. Scheuchzers Itin. Alp. 23. 173. 315. S.

Man nennet auch dergleichen Brunnen fontes intercalares, fontes horarios, fontes intermittentes. Man hat wahrgenommen, daß in den Zwischenzeiten, in welchen das Wasser nicht läuft, der Brunnen trocken ist. Solche Brunnen sind 1. in Peru die Quelle Nuquio, auf dem Berge Piro. 2. Die Quelle des Sees Bourguet, in Savoyen. 3. Die Quelle Bullerborn, oder Polterborn, in Westphalen, welche kochend hervorquillt. 4. Der Brunn Engstler in der Schweitz, den Scheuchzer in seinem Itin. Alp. auf der 404. und 483. S. anführet. Es giebt auch eine andere Art Brunnen, welche periodisch sind, ohne eine gewisse Zeit zu halten, sondern nach Beschaffenheit der Witterung und Jahrszeit fliessen und trocken sind.

3. Lebendiges Wasser, welches sich nach Veränderung des Wetters richtet. (Eau vive, qui suit les variations du tems.) (Aqua viva aërea. Aqua viva ad motus aëris variabilis. *Wall.*)

Man bemerket besondere Veränderungen an diesem Wasser. Ob es schon eiskalt ist, so kochet es doch, und ahmt der Bewegung nach, die es über dem Feuer machen würde. Von dieser Art ist das Wasser in dem Brunn la Ronde, zwo Meilen von Pontarlier. Die Ursache dieses Umstandes kann vielleicht keine andere seyn, als eine verdünnte Luft, die in der Erde eingeschlossen ist und beständig gegen die Oberfläche des Wassers gestossen wird. Diese Wasser verändern sich auch noch auf eine andere Art: bisweilen werden sie trübe, unmittelbar vor dem bevorstehenden Regen- oder übeln Wetter, und werden wieder helle, wenn gutes Wetter kömmt. Könnte man diese Erscheinung nicht bald der größern Menge des Wassers, welches sich häufet, und in eine schnellere Bewegung gesetzt wird, bald einer Art von Gährung zuschreiben, welche in den Bestandtheilen des Wassers sich ereignet: Einer Gäh-

Gährung, wodurch die Erde, oder das erdhafte Salz, so es aufgelöset bey sich führet, merklich gemacht wird.

Man bemerket auch, daß es lebendige Wasser giebt, welche, wie die Meerwasser, Ebbe und Fluth haben. Man findet Brunnen von dieser Art in Schweden, bey dem See Wetter, an den Gränzen zwischen Ost- und Westgothland. S. Tiselii Beschreibung von Schweden. Sie haben allem Ansehen nach Gemeinschaft mit den Seen, welche dieser Bewegung unterworfen sind, vielleicht gar mit dem Meere selbst. Einige Personen haben daraus geschlossen, daß in solchem Fall diese Wasser gesalzen seyn müßten: Es ist aber bekannt, daß die Seine zwanzig bis dreyßig Meilen von ihrer Mündung an, Ebbe und Fluth hält, ohne auf dieser ganzen Länge ihres Laufs weniger süsse zu seyn. Zwar giebt es auch salzige Brunnen: Diese Wasser können von den Wassern des Meers herkommen, welche durch unterirrdische Wege in besondere Behältnisse geführt werden, daraus sie endlich hervorquellen. Man merket aber an diesen Wassern keine Ebbe und Fluth, welche mit diesen Veränderungen im Meer übereinträfe, auch keine Erscheinung, welche von den Erscheinungen bey den durch die Regen unterhaltenen Brunnen unterschieden wäre. S. die Worte: Fontaines und Geographie physique in der Encyclopedie.

Fünfte Art.

II. Brunnwasser. (Eau de puits. Aqua putealis. Aqua viva sub terra fluens. *Wall.*)

Dieses ist ein unterirrdisches Wasser, welches man antrift, wenn man an unterschiedenen Orten in die Erde gräbt. Seine Eigenschaften sind sehr verschieden. Es ist mehr oder weniger hell, von einem steinigten Geschmack, kalt, roh, schwer, unverdaulich, und überhaupt ungesund; iusgemein hat es etwas schleimigtes bey sich: diejenigen, in welchen man Ocher oder Vitriol findet, müs-

sen für mineralische Quellen angesehen werden; Sie haben alsdann einen herben Geschmack, und sind sehr geschickt, wegen ihrer zusammenziehenden Kraft, die rothe Farbe, womit man weiche Körper, als Leinwand, Cattun, Barchent u. s. w. überziehet, zu erhöhen.

Die Brunnenwasser vertrocknen selten, weil sie beständig durch die höher liegenden wieder ersetzt werden, welche in die zu ihrer Sammlung gemachten Hölungen oder Schichten herabfliessen.

Sechste Art.

III. Flußwasser. (Eau de riviere. Aqua fluvialis. Aqua viva, inter alveum fluens. Aqua fluviatilis. *Wall.*)

Dieses Wasser, welches in besondern auf der Oberfläche der Erde abhängig liegenden Betten oder Canälen fliesset, entstehet von Bächen, (Rivi) welche aus Brunnen und Quellen, wie wir beschrieben haben, ihren Ursprung nehmen. Dieses Wasser ist insgemein unrein, weil es in seinem Lauf mit vielen Unreinigkeiten, die entweder hineingeworfen werden, oder die es natürlicherweise selbst mit sich fortführet, überladen wird; Diese verändern entweder seine Durchsichtigkeit, oder seine Eigenschaft, sich mit gewissen Körpern zu vereinigen. Da es aber in verschiedenen Krümmen, durch welche es fliessen muß, ausgearbeitet wird, und an der freyen Luft fliesset, auch immerfort der Hitze der Sonnen ausgesetzet ist: So wird es dadurch verbessert, reiniget sich, und wird helle, daß es endlich sehr gut zu trinken ist. Unter den Flußwassern ist, wie man dafür hält, dasjenige gut zu trinken, den Durst zu löschen, und zur Zubereitung der Speisen zu gebrauchen, welches schnell und über ein sandiges Bette fortfliesset. Diese Wasser sind leichter und dienlicher, in den Künsten eine große Menge Materialien aufzulösen und vorzubereiten. Das Flußwasser hingegen, welches langsam über ein thonigtes Erdlager läuft, ist gut für die

Fische,

Fische, erdhaft und schwer. Das über einen steinigten, mit mineralischen Substanzen angefüllten Boden gehet, ist hart oder roh und unverdaulich. Das Wasser aus den Flüssen ist unter allen Erdwassern das beste für die Wäscherinnen, es löset die Seife besser auf, und reiniget die Wäsche vollkommener. Es ist nicht so roh, viel weicher, öhlichter, vereiniget sich leichter mit den Theilen der Seife, und löset solche eher zu einen Schaum auf. Es ist auch dem Brunnwasser, in Absicht auf die grünen, blauen und gelben Farben, vorzuziehen, welche es durchdringet und verdünnet; mit einem Worte, es machet, daß der Grund der Farbe leichter znm Vorschein kömmt.

Ueberhaupt nimmt man wahr, daß, je mehr Berge in einem Lande sind, desto mehr Wasser entspringen aus diesen Behältnissen, welches die Bäche vermehrt, die Flüsse verstärket, und endlich Ströme (Amnis) formiret, wie der Rhein, der Po, die Donau und viel andere, welche in den Alpen entspringen. Man hat auch Flüsse, welche aus Seen kommen, dergleichen der Nilstrohm, die Wolga u. a. m. sind. Sie werden alle von den Wassern des Himmels beträchtlich vermehret. Diese jährlichen Ueberströmungen machen augenblicklich reissende Ströme, (Torrens) welche sich wie Wasserfälle (Cataracta) herabstürzen, und verursachen, daß Bäche und Flüsse aus ihren Ufern treten. Ein Umstand, welcher zu den berufenen Ueberschwemmungen so vieles beyträgt, ist, wenn überflüßiges Wasser bey einem Wechsel der Jahreszeiten vom Himmel fällt, alsdann macht der schmelzende Schnee, der dazu kömmt, daß die Quellwasser stark anschwellen, dergestalt, daß mehr Wasser in die Seen und Flüsse kömmt, als ihr Bette fassen kann. In diesen Umständen befindet sich der See von Zaire, daraus der Nil entspringet. Dieser Fluß, wie auch der Niger in Afrika, der Plata in Brasilien, die Wolga im Königreich Astrakan, treten ordentlich alle Jahre im Monat May von dem schmelzenden Schnee aus. Auf diese Weise treten auch

der Ganges und Indus in den Monaten September, October und November von dem Regen aus ihren Ufern. S. Varenii Geograph. gener. p. 305.

Die Flüsse bringen, im Verhältnis der Weite und Stärke, wodurch sie laufen, einen allgemeinern Nutzen, als alle andere einfache Wasser. Einige, wie die Wasser zu Gobelins, sind den Künsten überaus dienlich, andere, als die Loire und die Seine befördern die Schiffarth und die Handlung: alle verbreiten über die ihrem Lauf nahe gelegenen Orte ihre Dünste, welche zum Wachsthum desjenigen, was uns unentbehrlich ist, das Ihrige beytragen.

Siebende Art.

IV. Stehende Wasser. (Eaux stagnantes. Aquae stagnantes. Aquae terrae stagnantes. *Wall.*)

Man nennet stehendes Wasser ein solches, das sich an einem tiefen Orte sammlet, wo es keinen Ausgang hat, dadurch es ablaufen könnte. Daher nennet man ein solches ein ruhiges, ein todtes Wasser. Gemeiniglich ist es sehr dicke und so trübe, daß es grün aussiehet, selten klar ist, und hat einen moderichten Geruch und schlammichten Geschmack. Es ist das schwerste unter den Erdwassern. Diese Eigenschaft bekömmt es in kurzer Zeit, indem es etwas von dem Schlamme annimmt, der sich in seinem Grunde ansetzet, und von der Zerstörung der Pflanzen, Fische und anderer Thiere, so sich darinnen aufhalten, oder von denen hineingehenden Bächen herrührt, die das zarteste einer leimichten und in den Wassertheilchen durch die geringste Bewegung leicht hängen bleibenden Erde hineinführen. Wenn man dieses Wasser etliche Tage über in einem Glaße stehen läßt, wird man sehen, daß es einen aus vielerley Substanzen bestehenden Bodensatz fallen läßt. Es verdirbt um so viel eher, weil es schon einen Anfang zur Fäulung hat. So ist das Wasser der

Seen

Seen, der Teiche, und alles dasjenige beschaffen, welches im Sommer gemeiniglich austrocknet, oder wenigstens so sehr abnimmt, daß es dem Wasser der Pfützen, d. i. einem Gemenge von Wasser und Erde ähnlich wird.

Grundwasser (Eau de l'abime) ist nichts anders als ein Teich oder eine Pfütze, deren Tiefe so groß ist, daß es im Sommer nicht austrocknet, daferne es nicht bloß vom Regen oder Schnee entsteht. Von dieser Art ist das Wasser im Czirnitzer See, in Nieder-Cärnthen, worinnen man zu verschiedenen Jahrszeiten fischen, jagen, Korn erndten und Heu machen kann. S. Wallerii Hydrologia, 54. S.

Das Wasser der Moräste (Aqua paludosa) ist auch stehendes Wasser. Es findet sich nicht an holen oder tiefen Orten der Erde, sondern an solchen Oertern, wo es mit Büschen und Moos vereiniget und gleichsam gezieret ist. Ein solches Wasser ist, das in Sümpfen und Tümpeln, welche allezeit auf einer thonigten Erde stehen. Ob wohl dieses Wasser das allerschlimmste, und dem Menschen gleichsam augenscheinlich schädlich ist: So ist es gleichwohl auch sehr nützlich, weil es unzähligen Gewürme zum Aufenthalte dienet, und kann beym Bauen am besten zum Mörtel-Einmachen und zur Bereitung brennlicher Erden oder des Turfs, welcher aus den darinnen erwachsenen und verfaulten Pflanzen entsteht, gebraucht werden. Die stehenden Wasser haben auch die Eigenschaft, daß sie gut bey den Färbereyen zu gebrauchen sind, wie man an dem Seewasser bey Harlem in Holland wahrnimmt, wo die Wasser, jemehr sie fremdartige Materien (heterogenea) bey sich führen, desto nützlicher zum Gebrauche sind.

Achte Art.

V. Wasser der Seen. (Eaux des lacs. Aquae lacustres. *Auct.*)

Dieses Wasser, welches bisweilen zugleich fliessend und ste-

hend ist, nimmt Theil an der Natur beyder Arten von Wasser, und hält in Ansehung der Schwere das Mittel zwischen ihnen. Es kömmt jedoch den allgemeinen Eigenschaften der Flußwasser nahe, indem man es zu eben demselben Gebrauch anwendet, und weil es nicht leichter verdirbt, als ein anderes fliessendes Wasser, auch allzeit etwas fallen läßt, das mit dem Satze von dergleichen Wassern übereinkömmt. Nichts destoweniger scheint es klar und rein zu seyn, außer im Sommer, da es grünlich aussiehet, welches von der Reflexion der Blätter von Pflanzen herrühren kann, die insgemein auf dem Grund liegen, oder von der Fäulnis der Substanzen, welche sich darinnen auflösen, das Wasser verändern, und zu gleicher Zeit verursachen, daß viele Fische sterben.

Viele Seen bekommen Wasser, das hernach wieder verläuft. Einige geben nicht mehr Wasser her, als sie bekommen, und andere bekommen mehr, als sie ausgeben. Diejenigen Seen, so einen starken Abfluß haben, und einen Fluß machen, ohne daß sie abnehmen, bekommen unterirrdische Wasser, welche sie nothwendig wieder anfüllen müssen. Dergleichen sind die Wolga- und Oby-Seen u. a. m. Die Wasser der andern Seen, welche von Bächen, Flüssen und Strömen einen starken Zugang haben, ohne daß man eine Zunahme an ihnen gewahr wird, oder einen andern Abzug außer demjenigen merkt, der nicht so wohl von der Ausdünstung, als von unterirrdischen Wasserläufen durch einen allzeit schlammigen und und löcherichen Boden herrühret, sind der Genfer See und das todte Meer, worein der Jordan fällt.

Man bemerket oft in dem Wechsel der Jahreszeiten, daß die Wasser zu Domletscherthal in der Schweitz, und andere, wie ein tobendes Meer brüllen, ohne daß stürmisches Wetter wäre. Man kann muthmassen, daß diese Erscheinung von der Verdünnung der äusern Luft herrühre, welche der im Grund des Wassers zusammengepreßten Luft erlaubet, ihre Elasticität zu nutzen, d. i. ohne Hin-

derung einen Ausgang zu suchen, sich durch das Wasser in die Höhe zu heben, eine Art von Thromben oder Blasen unter der Erde zu machen, welche, indem sie sich ausbreiten und mit der äusern Luft vermischen, ein Geräusch machen. Dieses verursachet zugleich, daß sich das Wasser über seine Ufer erhebt. Ereignet sich diese Erscheinung kurz vor dem Regenwetter, so werden die Wasser trübe oder zeigen sich unter auserordentlichen Umständen. Man bildet sich ein, Gespenster zu sehen, welche augenscheinlich verschwinden, und dadurch zu erkennen geben, daß sie aus nichts als Ausdünstungen und verdickten Dämpfen bestehen. Mit den Wassern in Seen, welche sich bisweilen blutroth färben, ist es ganz anders beschaffen. Dergleichen Begebenheit wurde im Jahr 1603. bey Zürich, und 1703. bey Deliz wahrgenommen. Diese Erscheinung hat nicht von Gewürme und Fischlaich herkommen können, sondern von einer sehr zarten, rothen Erde, Eisen, Ocher, oder von erdharzigen Substanzen, welche die feinen fliessenden Wasser abgerissen, mitgenommen, und hernach mit den Wassern der Seen vermenget haben. Diese Erde konnte auch zwischen zween Schichten des Bodens der Seen gelegen haben, davon eine beweglich ist: Dergleichen Seen von doppelten Boden findet man in Schweden, in Jemteland, wo der eine Boden sich zu gewissen Zeiten in die Höhe hebt, den ganzen See bedeckt, und sich zu andern Zeiten wieder setzt. a)

a) Hr. Elsholtz, Ephem. nat. cur. T. VI. p. 129. obs. 79. redet von einem rothen Wasser, welches in einem Graben bey der alten Stadt zu Berlin zu finden ist, und sich mit anderm Wasser nicht mischet. Es quillt von Zeit zu Zeit hervor. Er sagt, er habe es mit Pfützen-Wasser, Extracten und Blut verglichen, es gleiche mehr dem dicken Pfützen-Wasser, setze sich wie dieses, färbe sich drey Tage hintereinander um den Mittag wieder, an deren Ende wäre der Bodensatz grün, und das Färben hörte auf. Er ist geneigt zu glauben, daß dieser Satz die terra adamica, oder eine martialische Erde sey.

Neunte Art.

VI. Eis. (Glace, ou Eau glacée. Aqua conglaciata. *Auct.*)

Das Eis ist ein einfaches durch die Wirkung der Kälte verdicktes Wasser, welches sich hart angreifen läßt: es formiret sich desto geschwinder, je reiner das Wasser ist, welches man in die Kälte stellet. Es verdirbt nicht leicht: es ist mehr oder weniger dichte, porös, durchscheinend und schwer, nach dem Grade und der Dauer der Kälte, welche es hart gemacht, oder nachdem es viel Luftblasen bey sich hat, es bricht und wirft die Sonnenstrahlen zurück, wie ein Cristall.

Man hat wahrgenommen, daß das Volumen des Eises größer wird, je stärker es gefrieret, und gleichwohl am Gewicht abnimmt, da sich bey andern Körpern das Gegentheil ereignet. Wenn man das Wasser an das Feuer setzet, nimmt sein Volumen zu, da das Eis an selbigen abnimmt; Dieses kann auf dem Wasser schwimmen und sich schwebend erhalten, welches anzeigt, daß es leicht ist. Also macht die Luft das Eis porös, leicht, größer, daß es bricht, und benimmt ihm seine gänzliche Durchsichtigkeit. Das Eis zertheilet sich allemal in röhrförmige und ordentliche Säulen, ob es schon dem Ansehen nach aus Blättern oder horizontalen Lagen, davon sich eine über die andere auf der Oberfläche des Wassers gelegt hat, bestehet: wenn es geschmolzen, findet man an ihm eben die Eigenschaften, wie an dem Regen- oder Schneewasser. Wallerius führt eine Wahrnehmung an, die in Actis Hafnienſ. Vol. IV. 107. S. zu befinden ist, nämlich, daß das Isländische Eis einen unangenehmen Geruch hat, und im Feuer brenne. Scheuchzer hält dafür, daß dieses Isländische Eis mit dem Eis der Gletscher, oder Eisberge der Alpen übereinkomme. S. Itin. Alp. 185. S. Dergleichen Wasser aber sind blos deswegen brennlich, weil sie Erdharz bey sich haben.

Zwote Ordnung oder Abtheilung.

Mineralische oder zusammengesetzte Wasser.

(Eaux minérales & composées. De Aquis mineralibus. Aquae compositae. *Auct.*)

Sie haben überhaupt eine Farbe, einen Geruch und Geschmack, die ihnen an und für sich gänzlich fremd sind, und woran man die Haupteigenschaften derselben erkennet. Diese Wasser sind nicht an allen Orten ohne Unterschied anzutreffen. Sie sind mehr oder weniger helle und durchsichtig, bald kalt, bald warm, und haben ihren besondern Nutzen: da hingegen diejenigen, davon wir geredet haben, von einem allgemeinen Gebrauche, und allzeit kalt sind. Sie bestehen entweder aus erdhaften oder salzigen, oder erdharzigen, oder metallischen Substanzen, die man durch Einkochen, Durchseigen und Niederschlagen davon scheiden kann.

Drittes Geschlecht.

I. Kalte mineraliche Wasser. (Eaux minérales froides. Aquae minerales frigidae. Aquae minerales. *Wall.*)

Unter den kalten mineralischen Wassern nennt man diejenigen also, welche gewisse Theile von einer mehr oder weniger schweren und fixen, zum Mineralreiche gehörigen Substanz bey sich führen, sehr kalt, absonderlich im Sommer, sind, und an welchen man nichts destoweniger im Winter einige mehrere mit Blasen und Schaum vergesellschaftete Wärme, d. i. denjenigen ätherischen Geist wahrnimmt, den man Spiritus aethereo elasticus, oder die Seele des mineralischen Wassers nennt.

Hier folgen die Arten und Abänderungen dieser Eintheilung.

Zehnte Art.

I. Grobes und erdhaftes mineralisches Wasser.

(Eau minérale grossiere ou terreuse. Aqua terrea, sensim lapidificans. Aqua mineralis cruda. Aqua fossilium tophacea. Aqua gypsea. *Wall.*)

Es ist das schwerste von allen Wassern, führet mineralische, fixe, grobe Substanzen von unterschiedener Natur bey sich, die mehr oder weniger gemischt, und geschickt sind, andere Dinge mit Rinden und Tropfstein zu überziehen, dahero dessen Gebrauch der Gesundheit nicht dienlich, sondern derselben vielmehr schädlich ist. Die Erdtheile, womit dieses Wasser beladen ist, sind insgemein kalkartig; es hat solche aus den Erden und Steinen von dieser Beschaffenheit, über welche es gelaufen, und wodurch es gesickert ist, an sich genommen. Indem es sie also mit großer Geschwindigkeit fortführet, werden selbige verschiedentlich gerieben, und auf diese Art mehr oder weniger klein gemacht, nachdem der Lauf länger dauert, der Stoß stärker ist, und das Reiben öfterer wiederholt wird; Solchergestalt kann die steinhafte, zum höchsten klein und fein gemachte steinartige Materie in den Theilgen des Wassers hängen bleiben, ohne daß so zu sagen seine gänzliche Lauterkeit verändert wird. Wenn man dieses Wasser in einem Gefäß stehen lässet, so wird es eine Art eines Bodensatzes fallen lassen: und wenn es fliesset, wird es die Oberfläche der Körper, welche es auf seinem Lauf antrift, mit einer Rinde belegen, wie man zu Arcueil, unweit Paris, zu Meaux, zu Albert, zu Clermont-Ferrand, zu Carlsbad in Böhmen, zu Gryta in der schwedischen Provinz Upland, am Fürstenbrunn bey Jena in Sachsen, u. s. w. sehen kann. Bisweilen dringet es nur in die Poros des Körpers, welcher darein getauchet wird, und legt daselbst seine erdartigen Theile ab, wie in Frankreich zu Saint-Pourçain, in Deutschland bey Afeld, im Dorfe Langenhaltensee und an unterschiedenen Orten mehr,

zu sehen ist. Es ist genung, wenn man sagt, daß die Formirung der verschiedenen Arten von erdhaften Absetzungen, der Beinwelle, der Tropf- und Topfsteine, der harten und weichen versteinerten Körper, wovon wir unter andern reden werden, der Natur der unterschiedenen Substanzen, womit diese Wasser überladen sind, zugeschrieben werden müsse.

Eilfte Art.

II. **Geistiges, flüchtiges, alcalisches, harnartiges, oder ammoniakalisches Wasser.** (Eau spiritueuse, volatile, alcaline, urineuse, ou Eau ammoniacale. Aqua spirituosa, alcali-volatili-urinosa. *Wall.* Aqua ammoniacalis.)

Dieses sind Wasser, denen Wallerius in seinem Wasserreiche, auf der 71. und 72. S. ein urineuses Salz zuschreibet, so sich bisweilen durch den stinkenden Geruch verräth, deswegen heisset es stinkend Wasser: man erkennet es aber leicht an der Eigenschaft, dem in der Salpetersäuere aufgelößten Kupfer eine blaue Farbe zu geben. Bey Frankfurt am Mayn ist ein solcher Brunn, welcher der Faulbrunn heißet. Man bedienet sich seines Wassers, es schlägt gewaltig durch, der Geruch ist sehr unangenehm, und gleicht demjenigen, welchen der Stinkstein von sich giebt, wenn man ihn stark reibet. Henkel hat eben das in seinem Buch, Bethesda Portuosa, erwiesen, worinnen er die Lauchstädter und Gieshübler Wasser in Deutschland zum Exempel anführt.

Zwölfte Art.

III. **Vitriolisches Wasser.** (Eau vitriolique. Aqua fossilium vitriolica. Aqua vitriolica. *Wall.*)

Dieses ist ein Wasser, welches Vitriol bey sich führet, einen zusammenziehenden Geschmack und sehr flüchti-

gen

gen Geruch hat, woran es leicht zu erkennen ist. Da es allzeit mit metallischen Theilen übersetzt ist, so müssen nothwendig verschiedene Arten desselben seyn: alle diese aber werden in den nachher beschriebenen bestehen; denn unter den Metallen können nur Eisen, Kupfer und Zinck durch eine schwache Vitriolsäure aufgelöset, und in einem Salzgehalt dargestellet werden.

Man hat:

1. **Alaunhaftes Wasser.** (Eau alumineuse. Aqua aluminaris. Aqua aluminosa. *Wall.*)

Dieses ist ein weisliches, bisweilen warmes, natürlicher Weise mit Alaun angeschwängertes Wasser, so einen zusammenziehenden Geschmack hat, und wenn es bis zur Trockenheit eingekocht ist, eine weiße Materie zurückläßt, welche im Feuer aufschwillt. Man giebt vor, in Siberien wäre ein stiller und kalter See, an dessen Ufern der Alaun in schönen Cristallen anschösse.

2. **Eisenvitriolisches Wasser.** (Eau vitriolique martiale. Aqua vitriolica martialis. *Auct.*)

Man überzeugt sich, daß es Eisenvitriol halte, durch die Eigenschaft die es alsdenn hat, schwarz zu werden, oder die Purpurfarbe anzunehmen, wenn man eine Infusion von Galläpfeln oder Eichenblättern, Erlenholz und andern zusammenziehenden Pflanzen darzu gießet. Es schmeckt wie Dinte, und läßt allzeit einen gelblichen Ocher fallen.

3. **Kupfervitriolisches oder Cementkupferwasser.** (Eau vitriolique de cuivre, ou de cementation. Aqua vitriolica cupri. *Wall.*)

Man kann sehen, daß es Kupfervitriol bey sich hat, wenn man ein wohlabgeschliffenes Eisen hineinstecket, woran sich das Kupfer in seiner ihm eigenen rothen Gestalt niederschlägt. Dieses ist dasjenige Kupfer, welches gemeiniglich Cementkupfer genennet wird; dergleichen Wasser ist in Kupferbergwerken anzutreffen. Allen Menschen ist das Neusohler Wasser in Ungarn, und das zu Saint-Bel,

in

in Frankreich, bekannt, welche Badewasser sind. Man hat auch ein Beyspiel an der Quelle bey Binkafeld in Ungarn, dessen G. F. Loew gedenket. S. Acta nat. cur. Tom. IV. app. 5. S.

4. **Zinkvitriolisches Wasser.** (Eau vitriolique de Zinc. Aqua vitriolica Zinci. *Wall.*)

Man weis daß dieses Wasser Galizenstein, weißen oder Zinkvitriol bey sich hat, nicht sowohl an dem vitriolischen und zusammenziehenden Geschmack, welchen es mit vorhergehenden Arten gemein hat, als aus der gelben Farbe, welche es dem Kupfer mittheilet, wenn man die daraus niedergeschlagene Erde damit cementirt. Gmelin versichert, daß der Brunn zu Teinach Zinkvitriol halte. (Disp. de acidul. Teinacens.) Es ist noch nicht ausgemacht, ob dieses Wasser gesund, und zu Curen zu gebrauchen ist oder nicht. S. die Gedanken, welche Linder davon heget, und des Hioerne Wasserproben 10. S. Bisweilen steigt ein zarter Dampf von diesem Vitriolwasser auf, der insgemein nicht zu sehen ist, aber einen schwefelhaften und erstikenden Geruch von sich giebt. Es hat die Eigenschaft, daß es durch die davon aufsteigenden starken elastischen Dünste alles, was Leben hat, ersticket, und tödtet. Man nennet es giftiges Wasser oder Dünste. Es ist ein schädlicher Dunst, (Mouffete) dessen Wirkungen eben dieselben sind, wie die vom Schwaden in Bergwerken. Die Dünste, welche aus dem todten Meere aufsteigen, sind von dieser Art.

Dreyzehnte Art.

IV. **Wasser, die gemein Salz führen.** (Eau chargée de sel commun. Aqua muriatica. Aqua fossiliuna salis communis. *Wall.*)

Gemein Salz führendes Wasser ist am häufigsten in der Welt zu finden; man spühret darinnen allzeit einen geringen Antheil von Erdharz.

Es

Es giebt

1. Meer-Wasser. (Eau de la mer. Aqua muriatica marina. *Auct.*)

Das Seewasser ist das Wasser des großen Welt-Meers, und aller Meere: Es ist nicht recht hell, hat eine blasse, grünlich-blaue Farbe, einen herben, bittern, sehr salzigen Geschmack, und einen morastigen und so eckelhaften Geruch, daß es Brechen erwecket: ist übrigens sehr kalt und schwer. Seine Schwere verhält sich gegen einfaches Wasser, wie 73. zu 70. d. i. ein Cubic-Schuh Meerwasser wiegt 73. Pfunde. Wegen dieser von den beygemischten Theilen des Kochsalzes herrührenden Schwere, gefriert es nicht, und dunstet an der Luft nicht so geschwind aus, als die süssen Wasser; auch gehet ein Schiff nicht so tief im Meer, als in einem Flusse. Jedoch führt es an einem Orte des Meers nicht so viel Salz als am andern. Und die Schiffleute bezeugen, daß im Südlichen Meltmeere, unter der Linie, und in den mittäglichen Ländern in der offenbaren See mehr Salz enthalten, und das Wasser kälter ist, als gegen die Nordländer und die Pole der Erde. An den Holländischen Küsten giebt das Meer den neunten Theil Salz: Die Wasser an den spanischen Küsten und im mittelländischen Meer geben viel mehr. In Schweden bey Carlscron hält das Seewasser nur den dreyßigsten Theil Saltz: weiterhin führt es so wenig Salz, daß es in großer Menge gefrieret. a)

Die unterschiedenen Farben, welche das Seewasser an einem und dem andern Ort hat, sind weiter nichts, als eine Folge der Tiefe dieses Elements, welche die Lichtstrah-

a) Die Natur des Seesalzes ist den Chemisten bekannt: sie haben aber die große Kunst, es gänzlich vom Salze zu befreyen, noch nicht finden können. Es wäre zu wünschen, daß sie durch ihre sinnreichen Versuche dem menschlichen Geschlecht dieses Geschenke annoch machen möchten, nicht sowohl wegen Erweiterung der Naturlehre, als vielmehr wegen des merklichen Nutzens bey einer weiten Reise zur See.

strahlen verschlingt. Das rothe Meer ist aus keiner andern Ursache also genennet worden, als weil man durch dieses helle Wasser den rothen Sand auf dessen Boden sehen kann. Das grüne Meer an den Africanischen Küsten zeuget eine Menge Fucum und andere grünliche Seepflanzen im Ueberflusse.

2. **Brunnwasser mit gemeinem Salze.** (Eau de Fontaine, avec du sel commun. Aqua muriatica fontana. *Wall.*

Dieses Wasser ist reiner als das Seewasser, und das Salz davon ist heller: es hat aber nicht so viel Kraft. Dergleichen Quellen sind in Franche-Comté, in Bourgogne, zu Trauliére in Bourbonnois. in Cominge, Bigorre, Languedoc, zu Mutterstadt bey Mannheim, anzutreffen. Man hat wahrgenommen, daß die Salzquellen den oberen Theil der Gegend einnehmen, über welche sich die Erdlagen erstrecken. Hartwiss. in Ephem. nat. cur. nov. Obs. 26. 40. S. Tom. V. führt einen Salzbrunn bey einem Flecken, Namens Scoll, an, welchen die Galläpfel gelb färben. Das Wasser davon zersprengt die Flaschen worinnen man es verwahret: es führt ein fixes Alcali und ein salpeterisches Salz bey sich, welches man durch Einkochen daraus erhält: Es riecht wie Harn, und läßt in den Flaschen etwas Weißes fallen.

Vierzehnte Art.

V. Natürliches alkalisches Wasser. (Eau alcaline naturelle. Aqua alcalina nativa. Aqua fossilium alcalina. *Wall.*

Dieses Wasser giebt seine alkalische Eigenschaft durch das Aufbrausen mit allen Säuren, und dadurch, daß es den Veilchensaft und die Farbe von Tornesol, a) grün

a) Man hat zum Beweis das Wasser zu Töplitz, welches weder eine vitriolische noch kalkartige Substanz, sondern nur eine alkalische Ma-

grün färbt, zu erkennen. Man muß es nicht mit dem Wasser vermengen, welches blos eine kalkige Erde führt, (Aquae terreae calcareae) und insgemein eine Rinde anlegt, davon oben geredet worden. (10. Art) Diese letztern Wasser haben ordentlicherweise eine so große Menge steiniger und kalkiger Theile bey sich, daß sie bisweilen einige aufbrausende Bewegung mit den Säuren machen, welche stärker mit der niedergeschlagenen Erde seyn würde. Dergleichen ist die von Freyenwald: Man kann aber mit dieser Erde kein Mittelsalz hervorbringen, wie mit dem reinen alkalischen Wasser.

Oftmals sind diese Arten von Wasser alkalisch und kalkartig zugleich: in diesem Fall verursachen diese Wasser und ihr Bodensatz nach dem Abdampfen ein Aufbrausen mit den Säuren: und sind die Wasser des Bollersbads im Würtembergischen, und des Carlsbads, ob es schon Badwasser sind, von dieser Natur.

Zu Andernach, zu Coblenz und anderer Orten am Rhein bekömmt man eine Art frisches, sehr helles, flüchtiges Wasser, welches einen säuerlichen und angenehmen Geschmack hat, in steinernen, wie der flüchtige Wein, verpichten Flaschen. Es buttelt stark, wenn man es schüttelt: So bald man Rheinwein dazu gieset, welcher, wie bekannt, viel Säure hat, so entstehet ein ziemlich starkes Aufbrausen, und wenn man dieses mit Wein gemischte Wasser trinket, so sieht und fühlet man im Gesichte, wie einen kleinen Regen aufsprudelnder Wasserbläschen. Man sagt, dieses Wasser komme aus Naßau Oranien: Es scheint ein natürliches alkalisches Salz, und überdies einen ätherischen Geist bey sich zu haben, weil es an der Luft so geschwind an seinem Gewicht verlieret. Das Selzerwasser (Acidulae Selterranae) das zur Stillung des Durstes so stark in Holland gebraucht wird, scheint von dieser

Materie enthält. Diese Wasser sind allzeit heiß. Wallerius nennet sie aquas thermales alcalinas simplices, einfache alkalinische Badwasser.

dieser Art zu seyn. Es hat nichts sichtliches von einer eisenhaften, kalkigen oder salzigen Substanz bey sich, sondern brauset nur mit den Säuern auf.

Funfzehnte Art.

VI. Wasser, welches ein Mittelsalz enthält. (Eau qui contient du sel neutre. Aqua neutralis. Aqua fossilium, salis neutri. *Wall.*)

Dieses Wasser, welches weder mit Säuren noch mit Alkalien aufbrauset, hat von Natur ein Mittelsalz bey sich, welches mit dem Glauberischen Wundersalze sehr übereinkömmt: man kann schließen, daß das Wasser zu Epsom in Engelland, und ein anderes zu Eger, in Böhmen, von zweyen verschiedenen unterirrdischen Wassern entstehe, davon das eine eine vitriolische Säure, das andere das Alkali des Seesalzes führet, welche zusammen gekommen und sich mit einander vereiniget haben. a)

Sechszehnte Art.

VII. Seifenartiges Wasser. (Eau savoneuse, Eau smectique. Aqua saponaria. Aqua smectis.)

Das seifenartige Wasser ist dasjenige, welches vermittelst eines Salzes natürlichen mineralischen oder pflanzenartigen Schwefel aufgelöset bey sich führet, oder mit einer Menge seifenhafter Erde vereiniget ist. Dergleichen ist das Seifenwasser zu Plombieres. Diese Arten von Wasser sehen trübe und milchig, sind fett anzufühlen, wer-

 den

a) Die Wasser zu Bath und Buxtonwels in England, (Bathonensia & Buchostenensia) könnten von dieser Art seyn. S. Lister, de Fontib. medic. Angliae, S. 43. u. 45. und Wallerii, Tentam. phys. chem. p. 188. 204. 288. Das Wasser bey der Stadt Umea könnte auch von dieser Art seyn. S. Abhandlungen der königl. Schwedischen Akademie der Wissenschaften zu Stockholm, 1740. 245. S.

den nicht recht hell, wenn sie auch lange gestanden, und ihre fremdartigen Materien haben fallen lassen, welche in lauter kleinen Blättern zu bestehen scheinen, die sich an die Zunge anhängen wie Bolus, im Wasser aber wie Seife zergehen, daß es scheinet, als ob eine Auflösung vorgienge: Die seifenhaften Wasser unterscheiden sich von den gemeinen mineralischen Wassern, weil diese allezeit in der Erde erzeuget werden; jene hingegen über deren Fläche seifenartig werden können: Sie dienen im Nothfall die Fettigkeit aus den Zeugen zu bringen, und sie weis zu machen, wie an vielen Orten in Engelland, zu Acqs in der Grafschaft Foix, und anderwärts mehr, geschiehet, wo solche Wasserquellen zu finden sind.

Siebzehnte Art.

VIII. Erdharziges Wasser. (Eau bitumineuse. Aqua bituminosa. Aqua fossilium bituminosa. *Wall.*)

Das mineralische, fette, flüchtige und brennliche Wesen, das sich in diesem Wasser befindet, ist weiter nichts, als ein erdharziger Saft, oder eine sehr klare Naphta, deren Theilchen vermittelst des Wassers, welches beständig in Bewegung ist, sehr zertheilet sind. Man nennet die Quellen, welche dergleichen hervorbringen, brennende Brunnen. Es giebt dergleichen bey Crackau, in Pohlen, S. Thümmigs Vers. I. Th. 26. S. bey Neidelbad in der Schweitz, S. Scheuchzers Hydrograph. 311. S. und in der Priorey Tremolac in Frankreich. Dieses Wasser hat unterschiedene Farben. Es ist bitter und tödtet alle lebendige Thiere. Wenn dieses Wasser sauer schmecket, so ist es ein Zeichen, daß Vitriol dabey ist, welcher sich insgemein unter der Gestalt einer fetten Ocher in den Gängen, durch die es kömmt, setzet. Ein solches Wasser ist das Wasser des Quelles Locka, in Wermeland. Klauney, in Ephem. nat. cur. nov. T. III. p. 107. 64. Obs. sagt, man habe in Schle-

sien

sien zu Wersingaß eine Quelle gefunden, welche erdharziges Wasser führe. Es fühlt sich fettig an, riecht nach Schwefel und Salpeter, läßt ein wenig Erde fallen, macht das Silber schwarz, und das Eisen rostig: gefrieret niemals, färbt den Veilchensaft und die Galläpfel grün, das aufgelösete Silber und die Potasche gelb, und den corrosivischen Sublimat macht es milchig: Von den feuerbeständigen und flüchtigen Alkalien wird es trübe, und verursacht mit Salpetergeist ein starkes Aufbrausen.

Viertes Geschlecht.

II. Warme mineralische Wasser. Warme Badwasser. (Eaux minérales chaudes. Eaux thermales. Aquae minerales calidae. Thermae. *Auct.*)

Dieses sind Wasser, welche mehrentheils zusammengesetzt sind, und in ihrem weitern Fortgange unter der Erde zu Supercompositis werden: sie sind mehr oder weniger hell, schwer und gefärbt; enthalten überhaupt Körper, welche nicht allein ätherische und geistige, sondern auch fremde zum Mineralreich gehörige Substanzen führen. Von dieser Art sind die Wasser zu Bagnoles in Normandie, zu Bourbon-l'Archambault, zu Aix in Provence u. s. w. Diese Wasser haben von Natur einen mehr oder weniger beträchtlichen Grad der Wärme, der allzeit stärker ist, als in andern Wassern, wenn sie auch nur laulicht sind. a) Jedoch findet man Wasser war-

 mer

a) Die Meinungen sind über die Ursache dieser Erscheinung getheilt, welche vielleicht nur auf die Nähe zwischen dem Ort, wo das Wasser seinen Ausgang hat, und dem Ort, wo die Ursache der Wärme stecket, ankömmt. Denn die Wasser können unter der Erde warm gewesen seyn, und bey ihrem Ausbruch kalt werden. Es ist bekannt, daß die warmen Badwasser, welche nahe bey Steinkohlgruben, oder Schwefelkies, oder Alaunerden, oder feuerspey-

mer Bäder, in welchen man keine Mischung wahrnimmt, daher theilt man diese Wasser ein in ungemischte oder einfache und zusammengesetzte oder gröbere Badwasser.

Achtzehnte Art.

I. Einfache und reine warme Badwasser. (Eaux thermales simples & pures. Thermae simplices puræ. *Wall.*)

Die Erfahrung hat gewiesen, daß diese Wasser weder Salz, noch Schwefel, noch Vitriol, noch einige mineralische Dünste bey sich führen, außer, daß sie bisweilen eine ätherische Substanz zu erkennen geben. Sie schmecken nach nichts, sind leicht, und sehr durchdringend. Von dergleichen Wasser haben wir ein Beyspiel am Pfefferbad in der Schweitz. (Thermae piperinae, vel fabarienses) S. Scheuchzers Itin. Alp. 1704. 149. S. Wallerius sagt, die Wasser des Schlangenbades in der Landgrafschaft Hessen wären von solcher Art.

Neunzehnte Art.

II. Geistige warme Badwasser. (Eaux thermales spiritueuses. Thermae simplices spirituosae. *Wall.*)

Sie sind von den vorhergehenden darinnen unterschieden, daß sie einen Geschmack und einen flüchtigen Vitriolgeist enthalten, welcher augenscheinlich seine Wirkung auf die Galläpfel zeigt. Solche Wasser sind die zu Pisa, Tettuciani, Nocarini u. a. m. in Italien.

Zwan-

erspeyenden Bergen fliessen, wärmer sind, als die welche sich in einer Entfernung davon befinden. Alle diese Materien geben Anzeigungen, daß in der Nähe heiße Badewasser vorhanden sind. Und wenn man sie aufsuchen will, so findet man, daß die Orte, wo die Erde porös und schwammig ist, oder wo eine Kette von Ganggebürgen in der Nähe ist, aus Kalk und Kreide bestehen.

Zwanzigste Art.

III. **Warme eisenvitriolische Badwasser.** (Eaux thermales vitriolico-martiales. Thermae minerales vitriolico-martiales. Thermae martiales. *Wall.*)

Die warmen Badwasser von dieser Beschaffenheit sowohl, als die folgenden, verrathen gleich bey ihrem Hervorquellen, oder durch den Geschmack, oder durch den Weg des Niederschlags das mineralische Wesen, welches sie führen, und sind schwerer, als die reinen warmen Badewasser, sie werden aber nach und nach leichter, wenn sie lange in einem Gefäße stehen; sie legen darinnen eine gelbe Ocher ab, und werden von Galläpfeln schwarz: Dergleichen Wasser sind die zu Passy, zu Forges u. a. m. Bisweilen haben diese eisenvitriolischen Wasser etwas Seesalz: Dergleichen sind die zu Wisbaden, welche alcalisch-martialisch sind. Die zu Ems sind mittelsalzartig-martialisch, d. i. sie enthalten auch ein Mittelsalz. Dergleichen sind gleichfalls zu Baden in der Schweitz, davon Scheuchzer in Ephem. nat. curios. vol. II. in App. redet.

Einundzwanzigste Art.

IV. **Warme schwefelhafte Wasser.** (Eaux chaudes sulfureuses. Thermae sulphureae. *Auct.*)

Diese Wasser enthalten auf eine merkliche Art Schwefel, weil sie 1) nach Schwefel riechen; 2) an den Seiten der Gänge, wodurch sie laufen, einen Bodensatz ablegen, der eine blaue Flamme giebt, wenn man ihn anbrennet, und mit dem Weinsteinsalze eine Schwefelleber machet; 3) das reine Silber schwarz machen. Ihre Farbe ist gemeiniglich opalartig. (tire sur la couleur du girasol.)

Man bemerket, daß sie auch alkalisch sind. Von dieser Art sind die Bäder zu Aachen und Hirschberg. Das Erdreich, wodurch sie fliessen, ist voller Hölungen, die

die wie ein Trichter formirt sind. Diese sind mit schönen blaßgelben Schwefelblumen ausgeziert, a) und geben an unterschiedenen Orten Ausdünstungen von sich, die Menschen und Viehe, wenn sie solche einathmen, schädlich sind. Diese Ausdünstungen sind auf fünf französische Meilen weit zu spühren, wie die Erfahrung von den Wassern bey Aqua zolfa, zwischen Rom und Tivoli, lehret. Diese Wasser sind von den berühmtesten Chemisten in Europa untersuchet worden, und alle haben viel Schwefel darinnen gefunden; Sie haben aber die unmittelbare Ursache der unterschiedenen Grade der Hitze dieser und anderer heißen Bäder nicht bestimmen können: und wir kommen allzeit auf die ersten Lehrgebäude des Central und wirksamen Feuers, und auf die vielleicht zu kühnen Muthmassungen einer unaufhörlichen Fermentation zurück.

Zwote Classe.

Erden. (Terres. Terrae.)

Erden nennet man eigentlich diejenigen einfachen, wenig zusammenhängenden, von Natur trockenen Fossilien, welche weder Geruch noch Geschmack haben, aus fast unfühlbaren mit einander nicht verbundenen Theilchen bestehen, die im Wasser weich werden und aufschwellen, ohne doch aufgelöset zu werden, oder einen starken Zusammenhang untereinander zu bekommen, die dem Feuer widerstehen, und mit keinen fremden Körpern vermischt sind.

a) Scheuchzer Meteor. 14. S. sagt, der gelbe Staub, den diese Wasser führten, wäre nicht allemal Schwefel, sondern ein zarter gelber Staub von Fichten, Tannen, oder der Saamenstaub einiger Pflanzen. Eben so ist es mit den vorgegedenen Schwefelregen bewandt, welche von nichts andern herkommen, als von den Fruchtstaub der Blüten der Erlen oder Haselnußstauden, oder Mucus terrestris clavatus. S. die Anmerkung des Schmiders in Ephem. nat. cur. nov. T. II. p. 187. Obs. 180. und Herr Elsholszens in Ephem. nat. cur. T. V. p. 19.

T a f e l.

Welche den Erfolg der unterschiedenen Versuche anzeigt, so ein Naturforscher mit den Wassern machen kan. *)

Abtheilung	und Benennung der Wasser,	durch äußerliches Ansehen,	durch den Geschmack,	durch den Geruch,	durch einige Chymische Versuche.
Einfache Wasser.	**Fließende Wasser.**				
	Reine Wasser.	Hell und durchsichtig.	Süß und angenehm.	Ohne Geruch.	Lassen im Kolben ein wenig Erde zurück, mit präcipitirenden Materien aber nichts fallen.
	Regen-Wasser.	Hell jedoch mehr unrein.	Ein wenig roh.	Desgleichen.	Läßt viel fallen.
	Quell-Wasser.	Sehr lauter.	Von unterschiedenem Geschmack.	Desgl.	Verändern sich in Ansehung des Präcipitats.
	Brunnen-Wasser.	Matt klar.	Sehr roh u. stumpf von Geschmack	Desgl.	Läßt viel Selenitisches fallen.
	Fluß-Wasser.	Veränderlich.	Süß und wohlschmeckend.	Desgl.	Läßt wenig oder nichts fallen.
	Sumpf-Wasser.	Schmutzig und schielend.	Eckelhaft.	Stinkend.	Endeckt ein flüchtiges Alkali, und giebt ein gefärbtes Präcipitat.
	Teich-Wasser.	Schielt ins grünliche.	Veränderlich.	Veränderlich.	Veränderlich.
	Geronnene Wasser.				
	Der Luft.	Weiß und durchsichtig.	Kalt und ein wenig scharf.	Ohne Geruch.	Verdünsten ohne Feuer, lassen wenig leichte Erde fallen, geben selten ein Präcipitat.
	Erdhafte Wasser.	Desgleichen.	Desgleichen.	Desgleichen.	Desgleichen.
Zusammengesetzte Wasser.	**Kalte Wasser.**				
	Gypshaltige Wasser.	Führen viel weißliche Erde, sind aber lauter.	Geschmacklos u. schwer auf d. Zunge, wenn man sie getrunken hat.	Ohne Geruch.	Setzen natürlicher Weise eine weise Erde ab, welche sie durch das Alkali des Weinsteins niederschlagen.
	Sauere Wasser.	Durchsichtig aber weißlich.	Säuerlich.	Ein wenig scharf, wenn sie geschüttelt werden.	Machen das vegetabilische Blaue roth, brausen mit Alkali.
	Alaunhafte Wasser.	Desgleichen.	Stumpf v. Geschmack u. zuckerhaft	Ohne Geruch.	Geben Alaun Cristallen und präcipitiren viel Erde.
	Eisenvitriolische Wasser.	Bisweilen grünlich oder gelblich.	Dintergeschmack.	Unangenehm.	Lassen Ocher fallen, werden schwarz von Galläpfeln.
	Kupfervitriolische Wasser.	Desgleichen.	Zusammenziehend.	Ohne Geruch.	Setzen metallische Erde ab, die mit Salmiak blau wird.
	Zinkvitriolische Wasser	Bisweilen Purpurfarben.	Desgl. ein wenig zuckerhaft.	Desgleichen.	Setzen eine halbmetallische Erde ab, wovon das Kupfer durch Cementiren gelb gefärbt wird.
	See-Wasser.	Blaulichgrün.	Eckelhaft, scharf und gesalzen.	Pechgeruch.	Geben Seesalz Cristallen, lassen einen erdharzigen Ocherhaften Bodensatz zurück.
	Salmiakische Wasser.	Dunkelgrün.	Salmiakgeschmack.	Stinkender harnhafter Geruch.	Geben mit Säuren Salmiack, entdecken ihren Geruch durch flüchtige Alkalien, lassen Erde fallen.
	Von Natur alkalische Wasser.	Von schielender Lauterkeit	Gesalzen und laugenhaft.	Ohne Geruch.	Geben Natrum, und Lauge, die mit Säuren ein Salz geben, das die Base des Meersalzes hat.
	Ein Mittelsalz führende Wasser.	Desgleichen.	Salzig und erdhaft.	Desgleichen.	Enthalten ordentlich Glauberisches, bisweilen Seesalz.
	Seifenhafte Wasser.	Fällt ins milchige.	Seifen oder Laugengeschmack.	Reizloser Geruch (fade)	Setzen blätteriche, fette, bolarische Erde ab, werden niemals völlig hell.
	Erdharzige Wasser.	Allezeit dick.	Bitter, scharf.	Riechen wie Storax.	Stellen ordentlicher Weise die Producte eines zerlegten Schwefelkieses dar.
	Warme Badewasser.				
	Fast reine Wasser.	Trübe, wenn sie warm sind.	Stumpf von Geschmack.	Wie in Dünste aufgelößtes Wasser	Setzen eine Erde von einigen Eigenschaften der Base des Seesalzes ab, und riechen mit Alkali wie Eyer.
	Geistige Wasser.	Hell mit kleinen Bläsgen.	Scharf und weinhaft.	Weinhafter Geruch.	Geben in der Cristallisation Glauberisches Salz.
	Martialische Wasser.	Hell.	Zusammenziehend.	Weinhaft u. zugl. Dintenart.	Geben Ocher, bisweilen reinen Vitriol.
	Schwefelhafte Wasser.	Bisweilen weißlich.	Bitter und widerwärtig.	Wie faule Eyer.	Eingekocht, geben sie eine nach Schwefelleber riechende Maße, welche das natürliche Alkali verräth.
	Gefärbte Wasser.	Roth oder braun.	Erdhaft.	Ohne Geruch.	Eisenocher wird natürlicher Weise daraus niedergeschlagen.

*) N. B. Ich habe hier nur die einfachsten und natürlichsten Versuche anführen wollen; die Zerlegung der mineralischen Wasser erfordert deren viel mehrere und ganz andere, die man in den Schriften der Hydrologisten findet. Hier ist nur die Rede von denen, nach welchen zusammengenommen ein Naturalist aus dem Stegreif ein Wasser beurtheilen kann, ohne es in das Laboratorium zu tragen. Was die physikalischen Versuche mit der hydrostatischen Wage betrift, so wird man zur Genüge einsehen, wie schwer es würde gefallen seyn, beständige Kennzeichen für selbige festzusetzen, da die specifische Schwere nach dem Unterschiede der Mischungen verändert werden kann. Ich will nur so viel gedenken, daß ein cubischer Schuh von einfachem Wasser insgemein 70. Pfund, ein Schuh vermischten Wassers hingegen 72. bis 73. Pfund schwer wiege. Wir haben Beyspiele davon in der Historie der Wasser, und verschiedene andere Eigenschaften angeführt, welche sie überhaupt und insonderheit haben ꝛc.

r Elsa

Zweyte Classe. Erden. (TERRES. TERRÆ.) pag. 40.

Ordnungen. (ORDRES. ORDINES.)	Unterabtheilungen. (SOUS-DIVISIONS. SUBDIVISIONES.)	Geschlechte. (GENRES. GENERA.)		Arten.	(ESPECES.)	(SPECIES.)
	Pag.	Pag.				Pag.
I. Thonige Erden. . . . (Terres argilleuses. Terræ argillosæ.) . 43	I. Staub-Erden. . . (Terres en poussiere. Terræ macræ dissipabiles.) . . . 44	V. Loose Erde, Damm-Erde. (Terre franche, ou Terreau. Humus.) . . . 44	XXII.	Gemeine schwarze Garten- oder Damm-Erde.	Terre commune noire des jardins, ou Terreau. . . .	Humus atra hortensis. . . . 45
			XXIII.	Moos, oder schlammige Turf-Erde, schlammiges Erdreich. . . .	Limon ou Tourbe limoneuse, ou Humus poreux. . .	Humus limosa. 46
			XXIV.	Eigentlicher Turf, oder Wurzelerde der Thäler. . . .	Tourbe proprement dite, ou terres végétales des vallées. . .	Turfa vegetabilis. . . . 48
			XXV.	Turf von Pflanzen und Thiertheilen. . . .	Tourbe composée de parties végétales & animales. . .	Lutum vegetabile & testaceum. . 48
			XXVI.	Erde von Thieren. . . .	Terre animale. . . .	Humus cæmeterii. . . . 49
	II. Fettige Erden. . . (Terres grasses. Terræ tenaces.) . . . 50	VI. Eigentlicher Thon. (Argille proprement dite. Argilla.) . . . 51	XXVII.	Weiser Thon. . . .	Argille blanche. . .	Argilla alba & apyra. . . 52
			XXVIII.	Töpfer-Thon. . . .	Argille à potiers. . .	Argilla figulina. . . . 52
			XXIX.	Gefärbter Thon. . . .	Argille colorée. . .	Argilla colorata. . . . 53
			XXX.	Blauer marmorirter Thon. . .	Argille bleue marbrée. . .	Argilla plastica. . . . 54
			XXXI.	Thon so im Wasser aufschwillt. . .	Argille qui se gonfle dans l'eau. .	Argilla aquosa intumescens. 55
			XXXII.	Walker-Thon. . . .	Argille à foulons. . .	Argilla fullonum. . . . 56
			XXXIII.	Unfruchtbarer, looser Thon. . .	Argille sterile. . . .	Argilla soluta. . . . 57
			XXXIV.	Tripel.	Tripoli. . . .	Terra Tripolitana. . . . 58
			XXXV.	Sich versteinernder Thon. . . .	Argille pétrifiable. . .	Argilla in aëre lapidescens. 59
			XXXVI.	Bolus, Bolar-Erde. . . .	Bols ou Terre bolaire. . .	Terra sigillanda. . . 60
	III. Mineralische oder zusammengesetzte Erden. . (Terres minérales ou composées. Terræ minerales compositæ.) 64	VII. Metallische Erden oder Ocher. (Terres métalliques, ou Ochres. Terræ pictoribus inservientes. . . . 65	XXXVII.	Zinkocher, Galmey. . . .	Ochre de Zinc. Terre calaminaire.	Ochra Zinci. Terra calaminaris. 65
			XXXVIII.	Eisen-Ocher. . . .	Ochre de fer. . . .	Ochra ferri. . . . 66
			XXXIX. a)	Rothe Berg-Erde. . . .	Terre rouge de montagne. . .	Humus rubra. . . . 67
			XXXIX. b)	Umber-Erde, Umbra. . . .	Terre d'ombre. . . .	Terra umbriæ. . . . 68
			XL.	Schwarze Ocher. . . .	Ochre noire. . . .	Ochra atramentaria. . . 69
			XLI.	Kupfer-Ocher. . . .	Ochre de cuivre. . . .	Ochra cupri. 69
			XLII.	Ocherartige Topferde, oder Topfartige Ocher.	Tuf ochreux. . . .	Tophus humoso-ochraceus. 70
		VIII. Kreide, Kalkartige Erde. (Craie, terre calcaire. Creta, terra calcarea.) . . 71	XLIII.	Weise Kreide. . . .	Craie blanche. . . .	Creta subrupestris alba. . 73
			XLIV.	Englische weise Kreide. . . .	Craie blanche d'Angleterre. .	Creta alba Anglicana . . 74
			XLV.	Unreine weise Kreide. . . .	Craie d'un blanc sale. . .	Creta terrestris alba. . . 74
			XLVI.	Mondenmilch. . . .	Agaric minéral. . .	Agaricus mineralis. . . 75
			XLVII.	Flüßige Kreide, Guhr. . .	Craie coulante. . .	Creta fluida. Guhr. . . 77
II. Alkalische Erden. . . . (Terres alcalines. Terræ alcalinæ.) 71		IX. Mergel. . . (Marne, Marga.) 79	XLVIII.	Reiner Mergel. . . .	Marne pure. . . .	Marga pura friabilis. . . 79
			LIX.	Porcellan-Erde. . . .	Terre à porcellaine. . .	Marga porcellana. . . . 80
			L.	Pfeiffen-Thon. . . .	Terre à pipe. . . .	Cimolia alba. . . . 81
			LI.	Kreidenartiger Mergel. . . .	Marne crétacée. . . .	Marga cretacea. . . . 82
			LII.	Walkermergel. . . .	Marne à foulons. . .	Marga fullonum. . . . 82
			LIII.	Mergel der sich auflöset. . .	Marne qui se décompose. . .	Marga in aëre deliquescens. 83
			LIV.	Sich versteinernder Mergel. . .	Marne pétrifiable. . .	Marga lapidifica. . . . 84
			LV.	Zu Glas schmelzender Mergel. . .	Marne vitrifiable. . . .	Marga fusoria vitrificans. . 85

sind. (Terrae particulis impalpabilibus, leviter cohaerentibus constant, per aquam affusam pastam praebent. *Woltersdorf.*)

Da die Erden, die wir auf unserer Erdkugel finden, nicht einfach und elementarisch, sondern mit steinigen, salzigen, erdharzigen, schwefelartigen, oder brennlichen und metallischen Theilchen vermischt sind, welches unter ihnen einen mächtigen Unterschied verursachet: So kann man sie für nichts anders als für gemischte und zusammengesetzte Körper ansehen, und ihren Unterschied nur in Absicht auf ihre Mischungen bestimmen.

Die Alten unterschieden die Erden und erdhaften Steine nach dem Gebrauche in der Arzeneykunst und den Handwerken. Diese Art, sie nur nach ihrer Oberfläche und nach ihren äuserlichen Beschaffenheiten zu betrachten, war sehr mangelhaft.

Herr Stahl hat sie in brennliche und alkalische eingetheilt. Diese Eintheilung ist zu allgemein, weil fast alle alkalische und kalkartige Erden sich auch verglasen lassen, ob wohl mit mehrer Mühe.

Herr Bromel und Herr Linnäus setzen die dritte Classe der unverbrennlichen hinzu. Diese Eintheilung ist nicht genauer. Alle weissen, unmetallischen, sowohl als die kalkartigen, gypsartigen und glasartigen Erden sind unverbrennlich, d. i. sie lassen sich für sich, auch durch das stärkste Feuer nicht in Fluß bringen.

Nach Herr Potten sind vier ursprüngliche Erden, welche ihrer innerlichen Beschaffenheit nach wirklich unterschieden sind, und worunter der meiste Theil der Erden gebracht werden kann, indem sie alle aus unterschiedenen Mischungen dieser vier ersten uranfänglichen Erden bestehen. Diese sind nur Arten von jenen, die entweder durch mancherley Mischungen, oder durch Veränderungen, welche einige metallische, mineralische und schwefelhafte Dünste verursachen können, sich, ob schon nur wenig, von einander unterscheiden. Dieser Schriftsteller theilet sie ein, 1) in

alkalische oder kalkartige, 2) in gypsartige, 3) in thonartige, 4) in glasartige, in genauerm Verstand. (strictius sumptas.)

Genau genommen, lassen sich alle Erden zu Glas schmelzen, und in einen durchsichtigen Körper verwandeln, welches die Möglichkeit von der Verklärung des ganzen undurchsichtigen Körpers unserer Erdkugel beweiset. Jedoch wollen die drey ersten Arten einen viel stärkern Zusatz von Salzen oder andern Materien haben, wenn sie zu Glas werden sollen, als die Erde, welche man insbesondere vitrescibel nennet.

Herr Woltersdorf (2. Obs.) sagt, diese vier uranfänglichen Erden wären nicht so einfach, daß sie nicht weiter zerlegt werden könnten: Sie wären schon gemischt, und mit der Zeit würde man sie noch in einfachere Körper auflösen können. Dem sey wie ihm wolle, ihr specifischer Unterschied ist leicht zu bestimmen. Aber man wird, wie bereits erinnert worden, keine Schicht von einer ganz einfachen unvermischten Erden antreffen. Alle Lagen bestehen aus einer Vermengung unterschiedener Arten der Erde, wie ich bey Zerlegung der Thon- und Gypserden erfahren habe: Daher schränke ich mich blos auf die Betrachtung ihrer vornehmsten Eigenschaften ein, und betrachte sie als ein Geschichtschreiber. Die Reinigkeit, welche ich hier den Erden zuschreibe, ist nur nach dem angenommenen Satze, daß die fremdartigen Theile durch die herrschende Art, welche den beschriebenen gemischten Körper ausmacht, gleichsam versteckt und vernichtet werden, zu verstehen.

In Ansehung der allgemeinen Eigenschaften der Erden theile ich sie in zwo Ordnungen ein, nämlich in thonartige und alkalische Erden.

1. Die thonartigen Erden (Terrae argillosae) werden durch die Säuren nicht angegriffen, und verhärten sich im Feuer. (Terrae argillosae in acidis non solubiles, igne ustae duriores evadunt. *Woltersdorff*, Class. 1.)

2. Die

2. Die alcalischen Erden (Terrae alcalinae) bringen mit Säuren eine aufbrausende Bewegung hervor, lösen sich darinnen auf, und werden im Feuer zu Kalk. (Terrae acidis solubiles, alcalinae, in igne ustae in calcem abeunt. *Woltersdorff.* Ibid.)

Unter diesen zwoen Ordnungen führt man die folgenden Abtheilungen sowohl als ihre Geschlechter, ihre Arten und ihre Abänderungen, auf.

Die thonartigen Erden begreifen in dreyen Abtheilungen (Sous-divisions)

Die { 1. Stauberden oder Humus. / 2. fetten Erden. / 3. mineralischen Erden. } welche an der Zunge kleben.

Die alkalischen Erden schliessen in ihrer einzigen Ordnung

Die { 1. mehligen staubartigen Erden / 2. zusammenhängenden u. absorbirenden Erden } ein, die nicht an der Zunge kleben.

Erste Ordnung oder Abtheilung.

Thonartige Erden. (Terres argilleuses. Terrae argillosae. *Auct.*)

Es sind diejenigen, welche überhaupt von Säuren und im Feuer wenig oder gar nicht verändert werden, und gleichwohl unterschiedene Figuren, Dichtigkeiten und besondere Eigenschaften haben. Dieses giebt Gelegenheit drey Unterabtheilungen zu machen. Die erste enthält die Stauberden, (Terrae dissipabiles.) Die zwote die fetten Erden, (Terrae glutinosae) und die dritte die mineralischen Erden. (Terrae pictoriae.)

Erste Unterabtheilung.

Stauberden. (Terres en pouſſiere. Terrae macrae. Terrae diſſipabiles. *Wall.* Terrae diſſolutae Agricolae & Scheuchzeri. Terra nova nonnulorum.)

Herr Wallerius nenet diejenigen Erden Stauberden, welche aus Staub beſtehen, oder doch nicht zuſammenhalten, und deren Theile ſo los, rauh, ſandig und trocken anzufühlen ſind, daß, wenn man ſie mit Waſſer netzet und mit der Hand kneten will, man keine dauerhafte Figur daraus machen kann, und dieſes wegen der geringen Zuſammenhaltung und Verbindung, welche ſie haben. (vix cohaerentes) Dieſe Arten von Erden, wo-her der angeführte Schriftſteller den Text zu ſeinen erſten zweyen Geſchlechtern, unter dem Nahmen humus und terrae calcariae, entlehnet, haben eine Benennung, welche mit den Wirkungen, ſo ſie hervorbringen, wohl übereintrift: Ich erinnere nur dabey, daß die eigentlich ſogenannten kalkartigen und mehlhaften Erden magerer, einfacher, und gleichartiger ſind, als diejenigen, welche man humus nennet: Uebrigens halten beyde nicht zuſammen, und werden ohne Zuſatz nicht zu Glas. Alle die Erden von dieſer Claſſe ſtehen einen ſtärkern oder geringern Grad des Feuers aus, ohne ſich in Glas oder Kalk zu verwandeln. a)

Fünftes Geſchlecht.

I. Looße oder Dammerde. (Terre franche, ou Terreau. Humus. *Auct.*)

Man nimmt wahr, daß die feinſten Theilchen dieſer Erde insgemein rauh anzufühlen, ungleich, grob, ſchwam-

a) Wallerius 5. und 7. S. ſieht dieſe Erden für die uranfängliche Materie der Steine an, und daß ſie zu Steinen werden, braucht es mehr nicht, als daß eine Materie dazu komme, welche ſie verhärten und binden kann.

schwammig, zerreiblich und etwas fettig sind. Wenn man sie im starken Feuer calcinirt und hierauf wäschet, so fallen die feinsten Theile davon zu Boden. Man siehet, daß sie im Wasser so elastisch sind, daß sie sich darinnen ausdehnen und mehr aufschwellen, als eine der übrigen Erdarten. Von dieser Beschaffenheit sind die Arten der Dammerden, die Humus particulis spongiosis friabilibus genennet werden. *Woltersdorf.*

Diese Erden, welche unserer Erdkugel zur Bekleidung dienen, bedecken ihre Oberfläche bis auf einen halben Schuh tief, und sind großen Theils durch die Zersetzung derjenigen Substanzen, welche zu anderen Reichen gehören, insgemein durch die Fäulnis verfaulter Pflanzen und verstorbener Thiere entstanden. Sie brausen mit keiner Säure, werden gemeiniglich weiß im Feuer, oder bekommen darinnen gewisse Schattirungen von Farben, deren Höhe und Eigenschaften eine Wirkung ihrer Zusammensetzung sind. Ihre natürliche Farbe ist gleichfalls sehr unterschieden. Diese Erden sind sehr geschickt die meisten Pflanzengewächse hervorzubringen.

Zwey und zwanzigste Art.

I. **Gemeine schwarze Erde, Dammerde, schwarze Gartenerde, oder Looße Erde.** (Terre commune noire. Terreau. Terre noirâtre des Jardins, ou Terre franche. Humus atra hortensis. Humus communis atra. *Wall.* Humus vegetabilis communis. *Linn. 6.* Humus nigrescens hortorum. *Woltersd.* Humus pura. *Carth.* Terra nigella. *Woodward.* Terra daedala. Terra fertilis nigra.)

Ich habe im letzten Paragraphe gesagt, daß die Farben und Eigenschaften der Dammerde nicht allemal dieselbigen sind. Bald ist ihre Farbe schwärzlich, ein andermal gelblich, und fällt in die Rostfarbe, oder anders aus, nach Beschaffenheit der Körper, welche ihnen der

Re-

Regen zugeführet hat. a) Diese Wasser machen, wenn sie verlaufen, daß die Erde trocken wird, sich zusammenziehet, durch die Länge der Zeit compacter, und auf verschiedene Art durch die Luft und deren Abwechselungen modificirt wird: oder wenn sie aus Zerstörung der Pflanzen und Thiere entstanden ist, wird sie täglich in ihren Eigenschaften verändern, und nach und nach, entweder Leim oder fetter Thon werden. Wäre dieses einmal eingeräumet, so fände man sich berechtiget, Woodwards und Scheuchzers Meinung zu verwerfen, nach welcher vor der Sündfluth die Erdkugel mit dieser Erde ganz überdeckt war, welcher Ursache sie eben ihre große Fruchtbarkeit zuschreiben.

Drey und zwanzigste Art.

II. Moor- oder Sumpferde, Schlamm- Turf- oder schwammige Dammerde. (Limon, ou Tourbe limoneuse, ou Humus poreux. Humus limosa. Humus vegetabilis aquatica. *Linn.* 27. Humus vegetabilis lutosa. W*all.* Humus uliginosa. Humus palustris. Turfa Auctorum. Turfa lutosa. Torvena *Libavii.* Lutum.)

Diese Sumpf- oder Schlammerde ist eine unter Wasser stehende und dadurch zertrennt gehaltene Erde. Sie entstehet aus nichts, als aus verfaulten Wurzeln der Pflanzen, welche so wie die Heyde eben auf morastigen Landen wachsen. Dergleichen ist der Turf verschiedener Orte in Braband und in einigen andern Gegenden, wo man ihn zum Gebrauche der Provinz Holland und der benachbarten Länder, in welchen kein Holz gebrannt wird, zubereitet. In verschiedenen Gegenden ist

a) Die schwarze Gartenerde, Humus genannt, enthält eine ziemliche Menge eisenrostige Theile; die gelbe und thonige enthält deren noch mehr, wie aus dem beruffenen Becherischen Versuch zu erweisen ist.

ist diese Erde dichter, und nur selten auf der Oberfläche der Erde zu finden, sondern man muß sie funfzehn bis achtzehn Fuß tief suchen. Hierbey aber liegt sie allezeit horizontal und lagenweiß, eben so wie die andern Turfe und alle brennliche Materien des Mineralreichs.

Man hat:

1. Schlamm- Turf- oder Sumpferde ohne Geruch. (Tourbe limoneuse sans odeur. Humus paluſtris in igne non foetens. *Wall.*)

Dieser ist ziemlich schwammig, brennt, nachdem er getrocknet worden, im Feuer, entzündet sich auch leicht, ohne einen unangenehmen Geruch von sich zu geben. Er hält lange warm, und läßt, wie andere Turfe, eine weisse Asche zurück.

2. Darris, stinkender Turf oder Sumpferde. (Tourbe limoneuse fétide. Humus paluſtris in igne foetens. *Wall.*

Diese Art Turferde giebt einen unangenehmen Geruch: Dergleichen ist derjenige, der in England gebraucht und von den Holländern Darris genennet wird: er wird nahe an dem Meer gefunden, ist compact, praßelt im Feuer, und brennt nicht leicht. Ohne Zweifel sind das Seesalz und die Beymischung von thierischen Theilen die Ursache des Praßelns und unangenehmen Geruchs.

3. Schwarzer Schlamm, Turf oder schwarze Erde der Moräste, schwarze Turferde. (Tourbe limoneuse noire. Turfa limoſa atra. Humus paluſtris nigra. *Wall.* Humus atra paluſtris seu paludoſa. *Woltersd.* Humus limoſa aquatica. *Carth.*)

Dieses ist eine schwarze, schwere und vom Geschmack herbe Erde, welche so lange brennet, als eine kohlenartige Erde, daher die Schweden sie zu Glühung des Stahls brauchen: man hält diejenige für die beste, welche wenige Sandtheile hat: Sie ist von der erdharzigen Erde sehr unterschieden, deren man sich um Grenoble zu Anwärmung

der

der Speisen, und zum Kochen bedienet, wovon wir in der Classe der Erdharze reden werden.

Vier und zwanzigste Art.

III. **Eigentlicher wahrer Turf, oder Wurzelerde der Thäler.** (Tourbe proprement dite, ou Terre végétale des vallées. Turfa vegetabilis. Humus paludosa, radicibus intertexta. *Linn.* 2. Humus vegetabilis turfaceo-fibrosa. *Wall.* Humus densa, radicibus vix mutatis intertexta. *Carth.* Cespes. Turfa ericea. Cespes bituminosus. Carbonaria terra è cespitibus. *Kentmann.* Mottenae *Libav.*)

Diese Art des Turfs, welcher allzeit auf der Oberfläche der Erde gefunden wird, gehört nur zum Theil zum Mineralreiche; er ist dergestalt mit nicht ausgearbeiteten Gewächsen oder Wurzeln untermenget, daß er wie in einandergeflochtene Fasern oder Fäden aussiehet; seine Farbe ist nicht durchgängig einerley, sondern schwarz, braun, u. s. w. Er brennt im Feuer, und wirkt keine Kohle, und wird in morastigen Gegenden von ebenem Grunde gefunden. Dieses ist auf gewisse Weise die einzige Art des Humus, welche sich im Wasser nicht ausdehnet, und der einzige Turf, der an den Orten, wo er gegraben worden, leicht wieder wächset: Hat dieser Turf einiges Erdharz bey sich, so heißt er nach Woltersdorfen, Bitumen rude terreum cespitibus intertextis.

Fünf und zwanzigste Art.

IV. **Turf, so aus Pflanzen und thierischen Theilen bestehet.** (Tourbe composée de parties végétales & animales. Humus conchacea. Turfa animalis cinerea. Lutum vegetabile & testaceum.)

Diese Art der Sumpferde ist gräulich, compact, zerreiblich, schwer, mit Wurzeln, mehr oder weniger verän-

änderten Muscheln und Schneckenschalen untermengt; Sie brennt schwerlich, und giebt bisweilen einen thierischen übeln Geruch von sich: Die geringe aufbrausende Bewegung, welche sie macht, wenn sie mit einer Säure benetzt wird, ist dem kalkartigen Theile der Muscheln zuzuschreiben: Was die Erde betrifft, ist sie vollkommen Staubartig. (elle gresille) Man findet ihn insgemein in der ersten Lage der Turfgruben zu Ferté Milon und in der ganzen Picardie. Man muß den mit Muschelschalen untermengten Turf von Helsingland nicht mit dem vermengen, wovon hier die Rede, und welcher ein wenig brennlich ist. Der von Helsingland ist fast gänzlich kalkartig. Er brennt nicht, und ist ziemlich gut zum Kalkbrennen. Seine Farbe ist weis oder violet. Er kömmt sehr mit einer Thonerde überein, welche mit zerriebenen Muscheln angefüllet ist. a)

Sechs und zwanzigste Art.

V. Thiererde. (Terre animale. Humus animalis. Humus Coemeterii. *Wall.*)

Dieses ist eine Art der Erde, welche aus der Fäulnis von allerhand eingegrabenen Thieren entstehet, (Humus animalis brutorum. *Linn.* 8.) und häufig auf den Gottesackern gefunden wird. (Humus animalis humana. *Linn.* 9.) Nach dem Wallerius wird sie unveränderlich, nachdem die thierische Substanz ihre Natur gänzlich verlohren hat. Es gehöret aber eine gewisse Zeit dazu, ehe man eine solche Erde erlanget, und doch ist sie noch nicht elementarisch, sondern allzeit noch mit fremden Körpern vermischt, welches Veränderungen in ihr verursachen kann, wenn man sie der Wirkung des Feuers unterwirft.

Man

a) Lentilius sagt in Act. nat. cur. T. I. p. 228. Obs. 115. daß der Turf dienlich sey, die Erde zu düngen. Man mischet ihn unter den Mist, und die darauf eingerichteten Leute schmecken es, wenn er zum Düngen geschickt ist.

Man hat:

1. **Reine Thiererde.** (Terre animale púre. Humus animalis terrificata. W*all.*)

Dergleichen Erde ist diejenige, welche von einem in ein Gefäs eingeschlossenen todten Thier, aus seiner völligen und gänzlichen Verwandlung in Erde entstehet, an welcher man allzeit die dem Thierreich eigenen Merkmale spühret.

2. Die unveränderte Thiererde. (Humus animalis non terrificata. W*all.*)

Dieses ist keine völlig zu Erde gewordene Substanz: Sie hat noch viel kalkartige Theile, oder zermalmte Knochen bey sich, die eigentlich zum Thierreich gehören, welches das Aufbrausen mit Säuren, und ihre mögliche Verwandlung in Kalk beweiset.

Zwote Unterabtheilung.

Fette Erden. Zähe Erden. (Terres grasses. Terrae tenaces. Terrae glutinosae. *Auct.* Terrae pingues. *Agric.* & *Scheuchz.* Terrae non dissipabiles. *Agric.* Terrae dissolubiles. *Carth.*)

Unter diesen Namen begreift man die Thonarten und alle fetten Erden, die sich nicht zerreiben lassen, sondern aus weichen, zähen, geschmeidigen, schlüpfrich und fettig anzugreifenden, schweren und compacten Theilen bestehen. (Terrae particulis lubricis tenacibus. W*oltersd.*)

Diese Erden, welche sich im Wasser nicht so ausdehnen, und auflaufen, wie die trockenen Stauberden, a) be-

a] Cartheuser sagt, die Zähigkeit des Thons schreibe sich von einer gewissen brennlichen Materie her, deren man ihn mittelst einer Lauge von Feuerbeständigen Alcali berauben könne, worauf er zerreiblich und trockner werde, und in Staub zerfalle. Herr Eller in seinen Untersuchungen über die Fruchtbarkeit der Erde, hat diese Beobachtung zuerst gemacht. S. die Abh. der königl. Preußischen Academe der Wissenschaften, vom Jahre 1749.

bekommen doch darinnen eine solche Zähigkeit und Bindung, daß man ihnen auf der Scheibe unterschiedene Figuren geben kann, welche sie mehrentheils behalten, wenn sie getrocknet und hart werden. Diese Art der Erde ist überhaupt der Fruchtbarkeit der Aecker nachtheilig; hingegen ist sie zu allerhand mechanischen Gebrauch desto geschickter.

Man setzet folgendes Geschlecht, Arten und Abänderungen in diese Abtheilung.

Sechstes Geschlecht.

Thon. (Argille. Argilla. *Auct.*)

Die eigentlich sogenannten Thonarten bestehen aus würfelförmigen, weichen, ebnen, geschmeidigen Theilen, deren äusere Fläche schlüpfrig ist. Sie siud mehr oder weniger zähe, von unterschiedenen oder gemischten Farben, welche die Eigenschaft haben, daß sie sich im Wasser erweichen, ohne merklich aufzulaufen, sondern sich mit einander verbinden, und mit Wasser und der Hand bearbeiten lassen: Sie brausen mit keiner Säure, widerstehen dem Feuer und werden darinnen härter. Dieses ist ihr besonderes Kennzeichen. (caractère spécifique) a) Da man aber selten einen reinen Thon findet, sondern er allezeit grießig, und mit sandigen oder metallischen Theilen vermischt ist, daher die meisten Thonarten im Feuer spratzeln, und ein schaumiges Glas mit vielen Blasen geben: so gedenkt man hier nur diejenigen zu beschreiben, welche sich diesen Kennzeichen am meisten nähern, und gemeiniglich trifft man sie im feinen weißen Töpferthon (marne) an. b)

a) Herr Kramer in seiner Docimasie setzet den Thon unter die sich verglasenden Erden. Boyle sagt, er wäre ein sehr feiner Sand; allein der Sand läßt sich niemals auf der Scheibe arbeiten, und bekömmt im Feuer keine größere Härte, als er schon hat.

b) Henkel nennt den feinen Thon (marne) **Mergel**, hat aber unrecht-

Sieben und zwanzigste Art.

I. **Weisser oder feiner Thon.** a) (Argille blanche. Argille fine. Argilla alba & apyra. Argilla alba vix vitrescens, in igne colorem retinens, indurata. W*all.* Argilla subtilis, tactu pinguis, colore vario, tenuis. Porcellana. W*oltersd.*)

Diese Thonart ist zart, fett anzugreifen, weiß oder grau, und die reinste unter den bekannten. Sie widersteht dem Feuer, behält ihre Farbe darinnen, und wird im Brennen so hart, daß sie mit Stahl (briquer) Funken schlägt. Indessen findet man gefärbte Thone, welche die nämlichen Eigenschaften haben, und, nach Woltersdorfen, der Porcellanerde gleich sind, wie der blasse feuerbeständige Thon in Engelland, der braune feuerbeständige Thon in Frankreich, und der schwärzliche feuerbeständige Thon in Hessen.

Acht und zwanzigste Art.

II. **Töpferthon.** (Argille à Potier. Argilla figulina. Argilla tessellata. *Linn.* 3. Argilla figulis inserviens. W*oltersd.* Argilla testacea. W*all.* Creta figularis. *Agric.* Argilla vitrescens tessulata. Figulina.)

Dieser Thon zerfällt, wenn er getrocknet worden, in Würfel. Er arbeitet sich besser, als der blaue Thon

recht. Man sehe unsere Beschreibung der Mergel unter den alkalischen Erden. Die Bergleute nennen insgemein die Thonarten, so sich tief unter der Erde, und bey den von mineralischen Dünsten mehr oder weniger durchdrungenen Foßilien befinden, **Letten.** Er ist aber von gemeinen Thonarten unterschieden, als welche meistens in der Oberfläche der Erde gefunden werden.

a] Die feinen Thone oder Letten, welche in kreidigen Boden liegen, sind gemeiniglich weiß, roth, bläulich, mit Adern durchzogen, bisweilen schwärzlich. Sie sind oftermals blätterig, als wenn sie noch nicht verhärtete Schiefer wären.

Thon: Seine Theile sind mehr gebunden und zärter. Daß er wenig auflaufen kann, dieses erhält an den Gefässen die ordentliche Gestalt, die man ihnen auf der Scheibe gegeben hat. In einigen Ländern, wo dieser Thon zerreiblich ist, findet man sich genöthiget den mehr oder weniger zarten und reinen Sand zuzusetzen, dem man seine Haltung mittelst einer Art feines Thones (marne) giebt, welcher Pfeifenerde genennet wird.

Neun und zwanzigste Art.

III. **Gefärbter Thon.** (Argille colorée. Argilla colorata. Argilla nivea, hinc inde incarnata. *Linn.* 5. Argilla vitrescens, colorata, in igne colorem perdens, rubens, aut nigrescens. W*all.* Argilla igne vitrescens, metallica, aut semi-metallica. Argilla venarum. *Carth*).

Diese Art von Thon hat unterschiedene Farben, außer weiß und blau: in starkem Feuer wird sie grösstentheils zu einem ganz schwarzen Glaße. Sie hat fast allzeit etwas eisenhaftes, welches man ihr benehmen kann, wenn man Scheidewasser darauf gießt, alsdenn wird sie weiß. a)

Man hat:

1. Gelblichen Thon. (L'argille jaunâtre. Argilla colorata flavescens. W*all.*,

2. Röthlichen Thon. (L'argille rougeâtre. Argilla colorata rubescens. W*all.* Argilla incarnata. *Linn.* 5.

Man findet auch braunen, grünlichen, u. s. f.

a] Cartheuser, Class. 1. spec. V. 6. S. bildet sich ein, daß die metallischen oder halbmetallischen Adern, die in diesem Thon zu sehen sind, von kiesigen, ocherartigen, und bisweilen metallisch-arsenicalischen Theilgen entstanden sind. Es ist bekannt, und nicht zu zweifeln, daß die gefärbten Thone, als Ziegelerde, rothe Siegelerde, überhaupt mehr oder weniger Eisen führen, öfters auch etwas von feinen Thon (marne) und Sand haben: Bisweilen werden sie im Brennen weiß.

Dreyßigste Art.

IV. **Blauer marmorirter Thon.** (Argille bleue marbrée. Argilla plaſtica. Argilla caeruleſcens. *Linn.* 4. Argilla vitreſcens rudis. W*all.* Argilla vulgaris. Lutum cæruleum.)

Dieſer Thon iſt gemeiniglich blaßblau, und wird beym Trocknen grün: bisweilen iſt er roth marmorirt: beyde Arten werden im Feuer erſt röthlich, endlich verwandeln ſie ſich leicht in Glas, laſſen ſich gut arbeiten, und ſind mit klaren oder gröbern Sande, zum Theil auch mit Eiſen vermiſcht. a)

Man hat:

1. Groben blauen Thon. (L'argille bleue groſſiere. Argilla plaſtica particulis craſſioribus. W*all.* Argilla rudis martialis multo ſabulo mixta, aut limus. W*oltersd.* Argilla rudis arenoſa martialis. *Carth.*)

Er iſt dergeſtalt aus gröbern und eiſenhaften Theilen zuſammengeſetzt, daß er auch rauh davon anzufühlen wird. Er fällt im Waſſer ganz zu Boden. In Engelland und in andern Orten macht man Mauer- und Dachziegel daraus, welche ſehr derb und feſt ſind, b) bisweilen iſt er gelblich, und brauſet mit Säuren. c)

Ein

a) Der blaue Thon findet ſich am meiſten Schichtweiſe: er iſt der Grund der Schiefer, und ſcheint das Band unterſchiedener Steine in den Schichten zu ſeyn: bisweilen iſt er mit Kalkſtein, Sand und Eiſen vermiſcht. Dieſe Thonerde iſt in den Schichten die gewöhnliche Mutter der Metalle, und unterſcheidet ſie von einander. Er liebt ſelbſt im ebenen Lande die horizontale Lage.

b) Man kann in den königl. Schwediſchen Abhandlungen vom Jahre 1739. Vol. II. 118. ſehen, welches der beſte Thon zu Ziegeln iſt. In eben dem Werke wird man eine Abhandlung von Ziegeln von Hr. Polhem, 158. S. finden. Einen guten Ziegel erkennet man daran, daß er leicht iſt und klinget, wenn man daran ſchlägt, und daß er vom Wetter nicht zerbricht noch reiſſet.

c) Herr Pott ſagt, wenn der Leim Mergel [marne] bey ſich hat, brauſe er mit Säuren. Wenn er gewaſchen, und der Sand davon

Ein und dreyßigste Art.

V. Thon, welcher im Wasser aufquillt. (Argille qui se gonfle dans l'eau. a) Argilla aquosa intumescens. Argilla mixta, arenacea. *Linn.* 8. Argilla rubens, aqua intumescens, eamdemque diu retinens. W*all.* Argilla fermentans.)

Diese Erde, welche Wallerius, 35. S. 20. Art beschreibet, ist allzeit röthlich und mit einer Erde vermischt, welche die Feuchtigkeit in sich schluckt, im Wasser aufschwillt, und das beygemischte Wasser lange behält. Wenn das Wasser gänzlich oder zum Theil verflogen ist, nimmt er um ein ziemliches an Größe ab, ziehet sich zusammen, und setzet sich, indem er trocknet. Er wird leicht hart, und bekömmt eine Rinde blos auf seiner Oberfläche, so, daß diejenigen, welche darauf treten, und auf fester Erde zu gehen glauben, davon gleichsam verschlungen werden, indem die Rinde bricht. Man lieset auch beym Wallerius, daß es viel Erde von dieser Art in Dalekarlien und Nordland gebe, und daß daselbst der Fall nicht selten sey, daß Leute darinnen versinken und umkommen. Die Gebäude, welche man auf solche Erde setzet, sagt

von geschieden ist, thut er es auch, wird aber zäher, läßt sich besser formen, und wird in gemäsigtem Feuer vollkommen compact, mehr als gemeiner. Man kann alle Arten Gefäße daraus machen, nur darf man nichts Saueres hinein giessen. In starkem Feuer giebt er ein grünliches Glaß, das ins Gelbe fällt, und ein wenig schwammig ist. Dieses Glaß gestossen, und wieder in das Feuer gesetzt, schmelzt, wird wieder grünlich in gelb spielend, und dichter als vorher. Es bleibt etwas schäumig, wenn man es lang im Tiegel stehen läßt, schlägt aber allzeit Feuer.

a) Diese Art macht eine Ausnahme von den allgemeinen Kennzeichen, welche wir den Thonen gegeben haben, indem wir sagten, daß sie im Wasser nicht merklich aufschwellen. Die wenige Zähigkeit und große Porosität, deren er fähig ist, sollte mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit vermuthen lassen, daß er nichts als eine körnigte Erde, wie die Dammerde, und mit wenigem Thon vermischt wäre.

er, sind niemals dauerhaft. Im Herbst erheben sie sich um anderthalb Schuhe, und setzen sich im Sommer wieder.

Zwey und dreyßigste Art.

VI. **Walker Thon.** (Argille à foulons. Argilla Fullonum. Argilla fissilis. *Linn.* 2. Argilla pinguis, in bracteas dehiscens, & in aere deliquescens. W*all.* Argilla subtilis, pinguis, in aqua cito liquescens. W*oltersd.* Smectis subtilis, cum acidis non effervescens. *Carth.* a) Argilla crustacea. Terra cimolia.) b)

Diese Art des Thons ist zart, seifenhaft und im Bruche blätterig, liegt in schwebenden Schichten: wenn sie aber trocken wird, verliehrt sie ihren Kleber, (gluten) theilt sich in Blätter und zerfällt, verliehrt ihre ganze Bindung an der Luft, und macht sodann eine geringe Bewegung mit Säuren: Sie besteht aus so wenig zähen Theilen, daß man sie fast nicht arbeiten kann. Wenn sie in kleine Stücken zerbrochen, und im Wasser geschlagen wird,

a) Den Smectis oder die Seifenerde, wovon Wormius redet, findet man auf der Insel Swectis. Die Farbe ist eben so veränderlich, wie ihre Beschaffenheit, nach welcher sie die Flecke aus den Tüchern besser oder schlechter wegnimmt. Die Walkererde ist von eben dieser Art; sie ist gelblich grün. Die aus Cornwall kömmt, heißt terra cimolia. Sie ist aschgraulich weiß. Es wird auch eine andere eben daher gebracht, und führt den Namen eines schwarzen Tripels: sie ist ein wenig schwärzlich. Der Smectis aus der Insel Ferro ist ziemlich hart, grün, nähert sich dem weichen Steine. (Morochtus) Die rothfarbige Erde von Tournay ist ein Smectite, der im Feuer eine wunderbare weiße Farbe bekömmt.

b) Man nennet auch den Moulard, oder die Moulée, cimolische Erde der Handwerker; Sie liegt auf dem Boden des Trogs der Messerschmiede, oder Scheerenschleifer, und entsteht von dem abgeschliffenen Eisen und Sande, wenn sie die Werkzeuge auf dem Schleifsteine schleifen. Diese Materie ist den Färbern und Gerbern sehr nützlich. Man braucht sie auch in der Arzneykunst als ein zusammenziehendes Mittel.

wird, zerfällt sie gar bald in sehr zarte Theile, a) macht sodann Schaum und wirft Blasen wie die Seife, womit sie bisweilen gleiche Eigenschaften besitzet. b) In einigen Ländern, wo die Walkererde selten ist, braucht man anstatt derselben diesen Thon zum Walken der Tücher. Man findet ihn von verschiedenen Farben, weiß, grau, gelb und braun.

Drey und dreyßigste Art.

VII. **Unfruchtbarer Thon, looßer Thon.** (Argille stérile. Pierre pourrie. Argilla macra, sterilis, dissipabilis, apyra. Argilla parum cohaerens, exsiccata, farinacea. *Wall.* Argilla soluta.)

Diesen Namen giebt man dem Thon, welcher seine klebriche Eigenschaft, (gluten) die seine Theile zusammen hielt, gänzlich verlohren hat, dergestalt, daß, wenn man ihn anfeuchtet, man keinen Teig daraus kneten kann, der beysammen bliebe: Er zerfällt in Staub, wenn er trocken wird. Bisweilen liegt dieser Thon im Bruche Schichtenweis auf einander, wie der vorhergehende, und ist blättrig. Die Handwerker nennen zarten faulen Stein (Pierre pourrie fine) denjenigen, welcher zart ist, und sich

a) Dieses ist auch das rechte Mittel, sie von den fremden und groben Erden zu scheiden, womit sie vermischt ist. Die Galenisten beschreiben diese Eigenschaft, indem sie sagen, sie zergehe im Mund wie Butter: andere setzen hinzu, daß sie die Hände färbe, welches die Erfahrung widerleget: und Herr Pott ist dieser Meinung: sie ist zwar von unterschiedener Farbe, läßt sich aber nicht zerreiben.

b) Der wahre Seifenstein (Terra saponaria) hat die Eigenschaften, den Geschmack und alle Kennzeichen der Seife noch vor der Walkererde voraus. Er macht mit Säuren kein Aufbrausen. In großen Stücken ist er allzeit fett anzugreifen, marmorirt, und nicht blättrig. So ist der beschaffen, welcher in Schweden, Engelland und zu Plombieres in Franckreich gefunden wird. Eben dergleichen Art kömmt auch aus Sicilien, Rom, Neapel, und so gar aus China.

leicht zerreiben, auch sehr sanft anfühlen läßt: Seine Farbe ist grau: wenn er aber sandig und hart ist, nennen sie ihn groben faulen Stein: Diese Erde kömmt in Ansehung ihrer Zusammensetzung mit der Walkererde gar sehr überein: Sie behält die Spuren von dem Metalle, das man daran reibt: Man brauchet ihn, die kleinen Ungleichheiten feiner Arbeiten damit wegzubringen.

Vier und dreyßigste Art.

VIII. **Tripel.** (Tripoli. Terra Tripolitana. Glarea indurata, cohaerens, aspera. *Wall.* Argilla subtilis, macra, usibus mechanicis aut politoriis inserviens. *Woltersd.* Tripela. *Carth.* & *Mercat.* Alana & famius lapis nonnullorum. Creta flavescens.)

Tripel ist eine magere, trockene, mehr oder weniger zerreibliche, schwammige oder compacte Erde, welche scharf anzufühlen ist, an der Zunge klebt, die Finger bald roth bald gelb macht, und dem sehr klaren mit erhärteten Eisentheilen vermischten Sande gleicht. Der Tripel wird im Feuer compacter, und bekömmt eine dunklere braune Farbe: Nach Beschaffenheit seiner Beymischung nimmt er im Feuer zuweilen eine glasichte Rinde an, und wird endlich bey starken anhaltenden Feuer ganz zu Glas. Er ist nur zu mechanischem Gebrauche dienlich: Man gräbt ihn aus Gruben zu Menna in Auvergne, zu Poligné in Nieder-Bretagne, in Deutschland, zu Tripoli in Afrika, u. s. w. in Schichten, deren Lage nicht bestimmt ist, er ist zu solcher Zeit noch weich, je mehr er aber trocken wird, destomehr Festigkeit bekömmt er, so, daß er sich bisweilen schleifen läßt. Man ist von der Entstehung des Tripels noch nicht unterrichtet. Jedoch lieset man im dritten Bande der gelehrten Ausländischen Mitglieder von der königl. Academie der Wissenschaften, daß er aus zerstörten Pflanzen entstehe. Man findet ihn von unterschiedenen Farben, weiß, grau, gelb, roth, schwärzlich, aderich,

rich, u. s. w. Der beste ist, nach dem Urtheil der Steinschneider, Gold- und Kupferschmiede, derjenige, welcher Isabellfarbe ist, er schleift und scheuert die Arbeiten am besten.

Fünf und dreyßigste Art.

IX. Versteinerter Thon. (Argille pétrifiée. Argilla in aëre lapidescens. Argilla lapidifica. *Wall.*)

Ist eine Art eines graulichen, blätterichten, und der Art No. 32. ähnlichen Thons, welcher nach einiger Zeit an der Luft hart wird, wie ein Stein.

Es giebt:

1. Zarten versteinernden Thon. (Argilla lapidifica subtilior & silices referens.)

2. Sandigen versteinernden Thon. (Argilla lapidifica arenosa. *Wall.*)

Man findet in vorhergehenden Paragraphen Beyspiele, daß die Thone von dem bloßen Eindrucke der Atmosphäre Veränderungen leiden: Diese Veränderung ist wahrscheinlicherweise nichts anders als eine Entwickelung der Materien, woraus er bestehet, welche durch einen Kleber (gluten) verkleidet waren. Daher könnte man vermuthen, daß diese Arten nur äußerlich Thon wären. Was den versteinernden Thon betrift, haben wir in den Gipsgruben zu Charonne bey Paris eine horizontal liegende Schicht von blättrichen Thon (glaise) gefunden, in welchen nach Art des Tropfsteins (stalagmite) gewisse Zusammenverhärtungen entstehen, die von eben der Natur zu seyn scheinen, als ihre Mutter: Wenn man sie aus dem Berge bringet, und an einen trockenen Ort leget, werden sie in einem Jahre so hart, daß man sie für Hornstein (silex) ansehen sollte. So sehr kömmt diese erhärtete Erde in ihren Eigenschaften, Bildung und anderen Kennzeichen mit dem Silex oder Flintenstein überein.

Sechs und dreyßigste Art.

X. **Bolus oder Boluserde.** (Bols, ou Terre bolaire. Bolus. Terra ſigillanda. Argilla ore liqueſcens, *Linn.* 7. Argilla pinguis. Bolus. *Wall.* Argilla medicis inſerviens. *Woltersd.* Argilla ſubtilis, aqua in maſſam unctuoſam diſſolubilis. *Carth.* Terra ſigillata. *Auct.*)

Dieſes iſt eine höchſt feine, weich anzufühlende Erde, von einem Seifengeſchmack: ob ſie ſchon feſt iſt, ſo läßt ſie ſich doch brechen, iſt zart, poröſer als der gemeine Thon; wenn man ſie an etwas reibet, läßt ſie glänzende Spuren zurück, befleckt die Hände, und zergeht leicht im Munde, indem ſie an der Zunge klebt: ſie ziehet gerne flüßige Dinge in ſich, und löſet ſich im Waſſer faſt gänzlich auf; läßt ſich auf der Scheibe wie gemeiner Thon arbeiten, (dieſes iſt wider die Meinung des Herrn Bromel, welcher auch Herr Pott widerſpricht 98.) im Feuer wird ſie ſo hart als wie ein Stein, und wie der weiſſe reine Thon, welches vermuthen läßt, daß der Bolus nichts anders ſey, als ein ſehr reiner Thon; da man ihn aber ſelten weiß findet, ſondern er allzeit auf verſchiedene Art durch metalliſche, eiſenhafte Theile gefärbt iſt, darf man ſich nicht wundern, daß mancher eine kleine aufwallende Bewegung mit Säuren machet, und zu Glas ſchmelzet, wenn ihm mit ſtarken Feuer zugeſetzet wird.

Viele Boluserden haben Sand, talkiche und kieſige Erden bey ſich, wovon man ſie durch Schlämmen befreyet: ſodann ſchlägt man ſie durch ein feines Sieb, und, wenn ſie getrocknet ſind, bezeichnet man den geſchlämmten Bolus mit einem Siegel: auf dieſe Art wird die Siegelerde gemacht. Der zarte Glimmer, Mergel, Kreide und Kalkerde gehen auf dieſe Art nicht weg, ſondern bleiben mit den Thonarten vermiſcht, und machen beſondere und characteriſtiſche Unterſchiede unter ihnen.

Man hat:

1. Weissen Bolus. (Le bol blanc. Bolus alba. *Wall.* & *Woltersdorf.* Terra melitaea alba nonnullorum.)

Den findet man in Mähren, zu Striegau, Goldberg, Florenz u. s. w. Dieses ist der reinste Bolus, und je weisser er ist, je besser ist er. Man nennt ihn occidentalischen Bolus; und macht zuweilen Gefäße und Figuren daraus.

2. Den grauen Bolus. (Le bol gris. Bolus cinerea. *Wall.*)

Dergleichen ist die Erde von Patna in des Mogols Gebiete, davon in selbigem Lande so leichte Flaschen und Gefäße gemacht werden. Diese Erde schielt ein wenig in das Gelbe, jedoch findet man einige, welche etwas weißlich sind, zu Liegnitz, Massel und Laubach. a)

3. Den gelben Bolus. (Le bol jaune. Bolus flava. *Wall.* Argilla subtilis, pinguis, colore luteo. *Woltersd.*)

Derjenige den man in Frankreich bey Blois und Saumur findet, und woraus die Vergolder ihren Grund machen, ist von dieser Art. Bisweilen ist er etwas mehr gefärbt, in langen viereckigen Stücken. Man nennet ihn Kugelbolus. (bol en bille.)

4. Den rothen Bolus. (Le bol rouge. Bolus Armena. Bolus rubra. *Wall.* Bolus subtilis, pinguis, colore rubro. *Woltersd.* Rubrica Lemnia aut abstergens.)

Die Boluserden aus Armenien, aus Böhmen, von Annaberg und Eißleben, welche von den Materialisten verkauft werden und andere mehr, welche alle durchgehends mit Eisen übersetzt sind, gehören zu dieser Art. Nur den nennt man Bolus aus Cappadocien und Armenien, welcher eine safrangelbe Farbe hat, bisweilen marmorirt, fett,

a) Die weisse Goldbergische Erde, (Axungia lunae) und die Striegauische, (Medulla saxorum, oder Axungia solis) haben nicht die Eigenschaften des Bolus, und gehören nicht in diese Classe, dahin sie Wallerius und Woltersdorf setzen. Beyde diese Erden sind fast ganz kalkartig. Es wird unten davon geredet werden.

glänzend und sehr schwammig, allzeit derb und schwer ist, und an der Zunge sich anhängt: Man braucht ihn, die Unschlittflecke aus rothen Zeugen zu bringen, desgleichen auch in der Arzneykunst. Diese Art läßt sich mit Wasser einmachen, und auf der Töpferscheibe können allerhand Geschirre daraus gefertiget und im Töpferofen gebrannt werden, welche dem Boucarotischen Geschirr ziemlich nahe kommen. Im spanischen America werden auch aus einer solchen Erde, die daselbst so gewöhnlichen Geschirre gemacht, welche, der gemeinen Sage nach, dem darein gegossenen Getränke vortrefliche Kräfte geben sollen.

5. Fleischfarbner Bolus. (Le bol couleur de chair. Bolus orientalis. Bolus colore carneo. W*all*. Terra Lemnia Officinarum.)

Dieses ist die in der Medicin so bekannte Erde; sie ist sehr weich und sehr zart anzufühlen, und von der Boluserde der Alten nicht unterschieden, außer daß sie mehr oder weniger hoch an Farbe, und anders gezeichnet ist. Sie wird in Stücken wie Brodte gestaltet mit dem Siegel, a) das jeder Potentat des Orts, wo sie jetzo bricht, ge-

a) Unter dieser Beschreibung haben die Alten den orientalischen Bolus angegeben. Man hat diese Erde in so großen Ehren gehalten, daß man ihr die prächtigsten Nahmen gegeben, als Lemnische Erde, (Terra Lemnia) des heiligen Paulus gesegnete Erde, oder Erde aus Maltha, (Terra Melitaea) Erde von Constantinopel, (Terra Turcica) und besonders Siegelerde, (Terra sigillata) oder griechisch, σφάϱιδα αἴϱος, d. i. Sigillum caprae, das Siegel der Ziege, weil durch den Oberpriester der Venus die Diana unter der Gestalt einer Ziege darauf gegraben wurde. Man kann beym Pierre Bellon nachsehen, mit was für abergläubischen Gebräuchen zu des Homers, Herodotus und Dioscorides Zeiten, bis auf die Zeit Galiens, der Bolus aus der Erde gegraben wurde. So bald eine bestimmte Menge Boluserde gegraben war, wurde sie klein gerieben und sodann mit dem Blut eines ausdrücklich dazu geschlachteten jungen Bocks bespritzet, und unmittelbar nach Verrichtung aller dieser Gebräuche zu kleinen Brödchen gemacht, welche die fürnehmsten Talismanne abgaben. Zu des Bellonius Zeiten aber erfand man neue abergläubische Gebräuche. Nach desselben

gegen Entrichtung eines Zinses, darauf drucken läßt, bezeichnet, und heißt dahero immer noch Terra sigillata.

6. Grünen Bolus. (Le bol verd. Bolus viridis. *Wall.* Terra sigillata. *Musaeor.*)

Dergleichen bricht zu Goldkronach im Marggrafthum Bayreuth.

7. Schwarzer Bolus. (Le bol noir. Bolus nigra. *Wall.*)

Ist wahrscheinlicher Weise nichts anders, als eine wahre Thonerde, welche für eine Abänderung derjenigen Art, welche Wallerius (IV. Art, 12. S.) Humus atra pictoria

selben Bericht musten die griechischen Priester und die Calohiers jedesmal den 6. August gewisse Gebete, in Gegenwart der Vornehmsten auf der Insel, sowohl Türken als Griechen, u. s. w. sprechen, worauf die Grube der Boluserde eröfnet, eine gewisse Menge derselben, so viel man auf dasselbe Jahr nöthig hatte, herausgenommen, und sodann die Grube wieder zugemacht, und alsbald mit Erde wieder verstürzet wurde. Der Aberglaube war so groß, daß den Einwohnenern bey schwerer Strafe verboten war, diese Grube zu einer andern Zeit aufzumachen.

Wallerius saget, die Werke derer Schriftsteller, welche von Steinen handelten, wären mit Beschreibungen der verschiedenen Arten des Bolus bis zum Eckel angefüllt; gleichwohl hat sich keiner von denenselben die Mühe gegeben, über diese Materie genaue Untersuchungen anzustellen. Sie haben alle Erden, welche an der Zunge kleben, oder im Wasser eine Art der Auflösung leiden, ohne Unterschied Bolus genennet. Sie haben den Marktschreyern Gelegenheit gegeben, ein nachgemachtes Siegel auf einem aus Kreide oder Ocher gekneteten, mit einer vegetabilischen oder Blutfarbe gefärbten Teig zu drücken, und die leichtgläubigen Leute, welche ihr allzeit große Kräfte zugeschrieben, zu betrügen. Und Henkel sagt in seinem Tractat von Entstehung der Steine nach der französischen Uebersetzung 453. S. bey Gelegenheit der Erde und mineralischen Substanzen, welche den Stein im menschlichen Körper verursachen, daß die Aerzte die natürliche Anlage Steine zu erzeugen dadurch im Menschen vermehren, daß sie ihren Kranken Erden, insonderheit solche, die sich nicht auflösen lassen, eingeben. Es geht eben so, wie mit dem Talk, den die Chineser brennen, und in den Wein mischen, welches sie für ein Mittel halten, das Leben zu verlängern.

ria nennet, könnte angesehen werden. Bisweilen ist ihre Farbe nicht so dunkel, sondern fällt in das Braune, wie bey der Laubachisch- und Indianischen, woraus man Scheiben machet, welche nur auf dem Rande gezeichnet sind, so wie die französischen Thaler, und von Brachmanen zu Beschwörungen gebraucht werden, wie Herr Valentin in Ephem. nat. cur. nov. T. I. p. 384. Obs. 179. anführt.

Dritte Unterabtheilung.

Mineralische oder zusammengesetzte und vermischte Erde.

(Terres minérales ou composées. Terrae pictoriae. Terrae minerales. *Wall.* Terrae compositae.)

Unter dem Nahmen mineralischer Erden verstehe ich die eigentlichen mit Mineralien vermischten Erden. Man sehe mein mineralogisches Wörterbuch. Diese Erden führen insgemein Substanzen, welche sich im Wasser oder Oel auflösen, oder solche Materien bey sich, welche, wie alle Metalle, im Schmelzen eine erhabene runde Oberfläche bekommen, und schwerer sind, als die gemeinen Erden.

Jedoch werde ich hier nicht von solchen mineralischen Erden reden, wie die salzigen, erdharzigen. schwefelichen u. s. w. Erden sind, welche in den Classen der Salze und Erdharze vorkommen werden: Hier ist nur die Rede von Ochern, welche die Handwerker gefärbte Bergerden nennen: Die übrigen metallhaltigen Erden sind eigentlich Erze dieser Metalle, und müssen folglich in die Classe gesetzt werden, wohin sie gehören.

Sieben-

Siebentes Geschlecht.

III. Metallische Erden oder Ochern. (Terres métalliques, ou Ochres. Terrae metallicae. *Wall.* Terrae pictoribus inservientes. *Wolt.* Humus metallica aut semi-metallica. *Carth.*)

Die Ochern sind mineralische, gemischte, fette, schwere, mineralische Substanzen, welche Geschmack und eine Farbe haben, so durch die Gewalt des Feuers erhöhet wird: bisweilen gerathen sie hiervon in Fluß. Nach dem Wallerius stellen nur die Metalle, welche sich im Wasser auflösen lassen, Ochern, jedes nach seiner Art dar: Aus eben dem Grunde sagt er, giebt es unterschiedene Vitriole: Zwar ist die Ocher kein Metall, sie ist aber eine Zerlegung, eine metallische Erde, welche sich vom Vitriol absondert, wenn er im Wasser aufgelöset wird: Sie ist ein erdhaftes Wesen, sowohl in Ansehung ihrer innerlichen als äuserlichen Beschaffenheit: Vermuthlich entsiehet sie aus der Zerlegung eines eisenhaften Schwefelkieses. Man findet die Ochern in einigen mineralischen Quellen. Erstlich machen sie diese Wasser trübe, hernach fallen sie, wenn sie durch Papier geseihet werden, in den Gefässen als ein Rost zu Boden: Man trift auch Ochern in den Boluserden und im Mergel u. s. w. an. Wir reden hier nur von der unfruchtbaren und armen Ocher.

Die unterschiedenen Arten der Ocher und ihre Abänderungen sind folgende:

Sieben und dreysigste Art.

I. Zink-Ocher oder Galmeyerde. (Ochre de Zinc, Terre calaminaire. Ochra Zinci, aut Terra calaminaris. *Wall.*)

Ist eine Erde, welche Zink und insgemein Eisen hält. Es wird bey Abhandlung der Halbmetalle davon geredet werden.

Acht und dreyßigste Art.

II. **Eisen-Ocher.** (Ochre de fer. Ochra. Ochra ferri, *Silvii.* Ferri terra praecipitata, non mineralisata. W*all.*)

Ist eine niedergeschlagene eisenhafte Erde, so weder durch Schwefel noch Arsenik mineralisirt worden, und wenn sie nicht schon an sich selbst roth ist, solches durch das Feuer wird; welche, mit einem brennlichen Wesen vermischt, zu einem heißbrüchigen Eisen werden kann. Die Ochern sind der Figur nach gar sehr unterschieden, einige sind Staubartig, andere wie aufeinandergelegte Rinden oder Schaalen. S. Baieri Oryct. Nor. cap. 3. p. 21. Ihre Farbe ist mehr oder weniger dunkel.

Man hat:

1. Gelbe Ocher. (Ochre jaune. Terra lutea sterilis. Luteum montanum. W*oltersd.* Ochra lutea vulgaris Officinarum.)

Sie läßt sich zerreiben wie Staub, ist gelblich an Farbe, bald höher, bald dunkler gelb. Wenn sie mit Steinen vermischet ist, nennet man sie Steinmergel (marne de pierre) oder Meerschaum. Theils ist sie fest, theils zerreiblich, und befleckt die Hände. Sie wird zu Berry gefunden. Im Handel wird sie gelbe Ocher, gelbe Erde, Berggelb u. s. w. genennet.

2. Braune oder dunkle Ocher. (Ochre brune. Ochra flavescens fusca Offic.)

Diese Erde ist der Ochre de rue gleich. Ihre Farbe rührt von einer fremden Substanz her, sie beschmutzt die Hände und wird im Feuer höher.

Einige sehen für eine Ocher dieser Art diejenige Substanz an, so sich in den Trögen der Scheerenschleifer sammlet, deren wir bey der cimolischen Erde gedacht haben.

3. Rothe Ocher. (Ochre rouge. Ochra rubra non cretacea. W*all.*)

Sie läßt sich zerreiben, hat eine blaßrothe Farbe, welche im Feuer dunkler wird, sie beschmutzt die Hände, und kann von den Zeichnern nicht gebraucht werden, weil man keine Stifte davon machen kann. Sie brauset auch nicht mit Säuren.

4. Blaulichgraue Ocher. (Ochre d'un gris bleuâtre. Ochra cinerea caeruleſcens. W*all.*)

Es ist noch nicht ausgemacht, ob diese Erde, davon Henkel im V. Vol. der Ephem. nat. cur. p. 325. redet, und die in Deutschland zwischen Schneeberg und Eibenstock über der Erde am Tage gefunden wird, zu den Eisenochern zu rechnen sey. Sie hat gleichwohl viel von deren Kennzeichen an sich.

Neun und dreyßigste Art.

II. Rothe Erde, Bergroth. (Terre rouge. Rouge de montagne. Terra rubella ochracea, & humo mixta. Humus rubra. W*all.* Rubigo nativa. *Carth.* Terra anglica rubra. *Auct.* Terra zoïca. Terra adamica. Terra damaſcenica. Terra perſica, ſeu almagra. *Auct.*)

Diese rothe Erde ist schuppig, und hat viel eisenhaftes, bekömmt auch durch Brennen unterschiedene Schattirungen. Ich halte dafür, daß sie aus der vorhergehenden rothen Eisenocher entstanden sey, indem diese von einer weissen, zarten und zerrührten Thonerde niedergeschlagen worden.

Man hat:

1. Bloß-rothe Erde, oder Indisch Roth. (Terre rouge d'un rouge pâle, Rouge d'Inde. Rubrum indicum. Humus rubra pallide rubeſcens. W*all.*)

Diese Art findet man in dem Königreiche Murcia in Spanien, in Helsingland in Schweden, bey Nürnberg in Franken, und in Persien. Sie ist trocken, mittelmäßig hart. Vor diesem hat man sie gebraucht, um die Absätze an den Schuhen damit roth zu machen. Es ist

das Braunroth, welches man in Frankreich gebraucht, denen Fußböden von Ziegeln eine Farbe zu geben.

2. Dunkelrothe Erde, englische Erde. (La terre d'un rouge foncé. Terra ochracea, fusca, rubescens artificum. Humus rubra obscure rubescens. W*all.* Rubrum montanum Anglicum. *Woltersdorff.*)

Ist eben die vorhergehende Erde, und nur stärker calciniret, entweder durch die Natur, oder durch die Kunst; Sie wird in Engelland gegraben. Die Handwerker nennen sie **Braunroth**, und brauchen sie sowohl in Oel, als in Wasser; Sie heisset auch beauty, und wird zu Polirung der Spiegel gebraucht.

3. Dunkelrothe, kreidenhafte Erde. (La terre crétacée d'un rouge foncé. Ochra rubra cretacea cimolia purpurascens. Creta rubens fusca. W*all.*)

Die Zusammensetzung dieser Ocher hat etwas besonderes; man findet nicht allein Thon und Eisen darinnen, wie in den vorhergehenden, sondern auch noch dazu Kreide, welche ihr die Eigenschaft giebt mit Säuren aufzubrausen, sich weicher anzufühlen, leichter zerreiben zu lassen, und an der Zunge zu kleben. Die Farbe ist bisweilen bräunlich.

Neun und dreyßigste Art.

III. **Umbererde, Umbra.** (Terre d'ombre. Umbra, aut Terra umbriae. *Auct.* Humus nigro-brunea. W*all.* Fuscum montanum. *Woltersd.* Ochra ferri bituminosa. Creta umbriae.)

Diese Erde ist dunkelbraun, sehr zart, leicht, entzündet sich ein wenig im Feuer, und giebt einen scharfen Geruch. Durch starkes Brennen wird sie weiß. Man nennet sie auch braune Ocher, oder Bergbraun. Ich halte sie für eine gelbe Ocher, die sehr arm an Eisen, und durch erdharzige Theile verkleidet ist.

Man

Man hat:

1. Lichtbraune Umbraerde, (Terre d'ombre d'un brun clair. Umbra candide fuſca. W*all.*)

Dergleichen iſt die Italiäniſche und die Salberger aus Schweden; bisweilen iſt ſie grau.

2. Dunkelbraune Umbraerde. Cöllniſche Erde. (La terre d'ombre d'un brun foncé. Terra Colonia Offic. Umbra obſcure fuſca. W*all.*)

Dieſe Erde iſt gemiſcht, und zieht nicht leicht das Waſſer an ſich; ſie iſt ſchwarzbrauner als die vorhergehende, und giebt einen ſtinkenden unangenehmen Pechgeruch von ſich: Daher hat ſie Libavius unter die Steinkohlen geſetzt. Insgemein nennt man ſie Cöllniſche Erde, weil wir ſie aus dieſer Stadt bekommen. Sie wird in Sachſen von Färbern und Mahlern ſehr ſtark gebraucht.

Vierzigſte Art.

IV. Schwarze Ocher. (Ochre noire. Ochra atramentaria. Humus nigra, pictoria. *Wall.* Atramentum ſciſſile.)

Dieſe Art einer zarten, ſehr leichten, ein wenig zähern, und faſt ganz ſchwarzen Ochererde bleibt im Feuer lange ſchwarz, und wird endlich roth. Man kann damit ſchreiben und zeichnen. Man hält die bey Huneberg in Schweden, in der Provinz Weſtergillen, für vorzüglich, weil ſie ſich ſo leicht, als die Chineſiſche verdünnet.

Ein und vierzigſte Art.

V. Kupfer-Ocher. (Ochre de cuivre. Ochera cupri. *Auct.*)

Sie iſt ein präcipitirtes Kupfer. Wir haben ſchon erwähnet, daß die Ochern, wovon wir hier reden, nicht in großer Menge in der Erde liegen, und gemiſcht ſind. Daher die kupferreiche Ocher, welche faſt gänzlich Me-

tall ist, oder wenig Erde bey sich hat, in ihrer gehörigen Classe vorkommen wird.

Man hat:

1. Grüne Bergerde, Berggrün, Kupfergrün, Erde von Verona, oder grüne Ocher. (Terre verde de montagne, la terre de Vérone, ou Ochre verte. Terra viridis montana. Terra Veronensis Officinarum. Ochra cupri viridis. W*all.* Viride montanum. W*oltersd.*)

Dieses ist eine Chrysocolla, oder ein erdiges Berggrün, welches zerlegt, und in Staub verwandelt worden. Sie ist eine grüne, dunkelbraune Ochererde, fett anzufühlen wie Thon, und hält wenig von metallischer Substanz.

2. Bergblau, oder blaue Ocher. (Terre bleue de montagne, ou ochre bleue. Terra caeruleo montana. Ochra cupri caerulea. W*all.* Caeruleum montanum. W*oltersd.*)

Man findet davon ein weniges bey Pui-de-Mûr in Auvergne, sie ist trocken und körnig.

3. Grün und blau gemischte Erde. (Terre mêlée de bleu & de verd. Terra viridis, caeruleo mixta. Creta viridis. W*all.* Creta Theodosiana. Creta Smyrnensis.)

Diese Materie scheinet mir aus der Zusammenkunft zwoer Ochern, davon die eine eine blaue Kupfer- die andere eine gelbe Eisen-Ocher ist, welche niedergeschlagen und in eine kreidige Guhr geführt worden, entstanden zu seyn. Durch Brennen wird sie roth.

Zwey und vierzigste Art.

VI. Ocherartige Topherde, oder Tophsteinartige Ocher.

(Le Tuf ochreux, ou l'Ochre tuffiere. Tophus humoso ochraceus.)

Diese Topherde liegt in Schichten, und hat bisweilen viel Ocher bey sich. Man findet sie in der zwoten Lage der Teich- oder Wiesenerde: bisweilen ist sie sandig,

und

und heißt arenaceo-ochracea, oder hat viel Thon, und heißt argillaceo-ochracea. Dieser Tophus ist vom Sinter unterschieden, man sticht sie leicht mit einem Grabscheidte aus, und sie schickt sich sehr gut zum Düngen.

Zwote Ordnung oder Abtheilung.

Alkalische Erden. (Terres alcalines. Terrae solidae calcareae, dissipabiles. Terrae alcalinae. *Woltersd.* Terrae indissolubiles. *Carth.*)

Diese Erden sind auf unserer ganzen Erdkugel allenthalben zerstreuet, und haben eine gewisse Festigkeit. Ihre Theile sind mehlig, zerreiblich und mit einander vereinigt. Sie sind mehr oder weniger rauh und trocken anzufühlen, zertheilen sich im Wasser und nehmen nur zufälligerweise eine gewisse Gestalt an: Sie sind trocknend (absorbantes) und kalkartig, d. i. mit Säuren machen sie eine aufbrausende Bewegung: Durch die Wirkung des Feuers verwandeln sie sich in Kalk; ohne Zusatz schmelzen sie auch im stärksten Feuer nicht zu Glas. Der Unterschied zwischen Kreide und Mergel besteht darinnen, daß dieser allzeit mit Thon vermischt ist.

Achtes Geschlecht.

I. Kreide, kalkige Erde. (Craie, Terre calcaire: Creta, Terra calcarea. *Auct.* Terra calcarea, lineas ducens. Creta, particulis farinaceis compactis, inquinantibus. *Wolt.*)

Die Kreide bestehet aus leichten, zarten, mehligen, allzeit weißlichen, oder hellgrauen, trocknen und derben Theilen, welche leichtlich Spuren an den Fingern zurück lassen, wenn man sie angreift. Sie ist ohne Geruch und Geschmack, calcinirt sich im Feuer, und ist der

Grundtheil der Mergel. In ihren Caracteren ist die Kreide sehr veränderlich, nachdem sie mehr oder weniger rein ist. Sie löset sich in Säuren auf, und verdünnet sich ziemlich im Wasser, dem sie eine Kreidenfarbe giebt. Sie ziehet die Feuchtigkeit aus der Luft an sich, und nach Herr Potten, sowohl die allgemeine als besondere Säure, die in der Erde eingeschlossen ist. Sie sättiget sich damit, und wird zu einem Mittelsalze, welches in allen Reichen der Natur, und in allen ihren Producten a) wirksam ist.

Drey

a) Man weiß noch nicht, was man vom Ursprunge dieser Erde halten soll. Henkel siehet in seinem Tractat, de lapidum origine, die Kreidenberge für eine uranfängliche Erde aus den ersten Zeiten an. (Terra primogenea;) Neumann glaubt in seinen Praelectionibus Chymicis, daß die Kreide aufgelöseter Flintenstein sey. Andere Naturkündiger halten sie für eine Folge der Seeproducte von Polypen und der schaaligen Meerthiere, und also für eine See-Erde. Ohne mich einer Entscheidung dieser Streitfrage anzumassen, und ohne die Wahrscheinlichkeit der beyden ersten Meynungen schlechterdings abzuleugnen, so deucht es mir, daß wir von der zuletzt angeführten Meynung augenscheinliche Beweise haben, weil man keine Kreidenklumpen findet, welche nicht entweder Muschelschaalen oder Madreporen ꝛc. bey sich hätten. Die Erkänntnis, welche uns die Chemie von der Natur der Aschen von Gewächsen, des gebrannten Hirschhorns, der Eyerschaalen, Muscheln, Corallen und calcinirten Knochen verschaffet, zeigt uns, daß die aufgelöseta alkalische oder kalkartige Erde von dem Mineralreich aus- und unmittelbar in das Pflanzen- und Thierreich übergehet. Diese Erde ist es, welche durch ein besonderes gluten verbunden, die Stütze (fulcro) der Knochen in den Thieren ausmacht. Sie behält ihren wesentlichen Caracter auch nachher, wenn das gluten durch die Calcination ausgetrieben worden. Eben das geschiehet im Mineralreiche, wo ein zufälliges gluten die unterschiedene Härte in den Mineralien bewirket. Also ist 1) die Kreide augenscheinlich vom Marmor unterschieden, obwohl die Erde einerley ist. 2) Kalkstein und Spath unterscheiden sich vom Mergel; der Kalkstein löset sich nicht so bald und in so großer Menge in sauren Auflösungsmitteln auf, als der lebendige Kalk. Das durch das Feuer ausgetriebene gluten, welches im Steine war, ist die einzige Ursache des Unterschieds. Eben dieses gluten verhindert, daß Scheidewasser das Elfenbein, auch wenn dieses gebrannt ist, nicht angreift.

Drey und vierzigste Art.

I. Weiſe Kreide. (Craie blanche. Creta Officin. Creta ſubrupeſtris, alba. *Linn.* 1. Creta cohaerens, ſolida. *Wall.* Creta colore albo. *Woltersd.* Terra cretica. *Agric.* Creta argentaria.)

Dieſes iſt eine Art derber, dichter, zerreiblicher Erde, deren Farbe allzeit weiß iſt.

Man hat:

1. Milde zerreibliche Kreide. (Creta non ſaxoſa. *Wall.* Creta friabilis. *Carth.* Creta rara mollis. *Kentm.*)

Sie iſt ſo wenig derb, daß man ſich ihrer bedient, um damit zu ſchreiben, und zu zeichnen. Ehemals holte man ſie aus Creta, itzt aber findet man ſie häufig in Normandie, und vornehmlich in Champagne. a)

2. Harte Kreide, Steinkreide. (Creta dura ſaxoſa. *Wall.* Creta vulgaris. *Carth.* Creta dura. *Kentm.*)

Dieſe iſt dargegen ſo hart, daß man ſie ein wenig anfeuchten muß, wenn man damit ſchreiben oder zeichnen will. Sie kömmt aus Bourgogne, und iſt gleichfalls weiß, wie die vorhergehende.

a) Einige Perſonen haben wegen der großen Menge Kreide, die in der Provinz Champagne gefunden wird, behauptet, die beſondere Güte des in dieſer Landſchaft wachſenden Weins rühre zum Theil daher, daß die Weinſtöcke auf Kreidenbergen gebauet würden. Man macht daſelbſt kleine Brode von Kreide, welche unter dem Nahmen Blanc de Troyes, Blanc d'Eſpagne bekannt ſind, und zur Reinigung des Silbergeſchirrs gebraucht werden. Man weiſet auch die Decken in Zimmern damit, zu welchem Ende man ſie mit Waſſer zerläßt, ſtarken Gerberleim und ein wenig Rauchſchwarz, oder Indig oder Berlinerblau zuſetzet. Die meiſten Teppichmacher zu Pathay en Beauſſe bedienen ſich dieſer weiſſen Maſſe an ſtatt des Schwefels, um ihre Seide, gewiſſe grobe Tücher, und ſogar leinewandene Decken damit weiß zu machen.

Vier und vierzigste Art.

II. Englische weisse Kreide. (Craie blanche d'Angleterre. Creta alba anglicana. Creta aqua frigida lefferve scens. *Wall.* Creta Bathensis. Creta balnei Bathensis. *Boyle* & *Brükmann.*)

Diese Kreide, welche Wallerius 9. Art, 22. S. anführt, ist weiß: sie hat die Eigenschaft, daß sie mit kaltem Wasser ziemlich stark aufbrauset, und sich so sehr erhitzt, daß man, wie er sagt, Eyer darinnen sieden könnte. Sie wird zu Bath in Engelland gefunden.

Fünf und vierzigste Art.

III. Unreine weisse Kreide. (Craie d'un blanc sale. Creta fragilior, grossior, & rudis alba. *Wall.* Creta tophacea. *Kentm.* Creta terrestris alba. *Linn.* 3. Lithomarga. *Auct.*)

Diese Art Kreide, welche häufig in Schweden gefunden wird, bricht in abgebrochenen Stücken an niedrigen und morastigen Oertern in Jemteland und Ostergillen, ist weiß, wenig compact, gröblich und bröcklich, lößt sich zum Theil in Säuren auf, wenn sie zerreiblich ist, bringt aber kein Produckt mit denselben hervor, wenn sie derb ist: Sie läßt sich im Wasser sehr wenig verdünnen, und entsteht von zerfallenem Kalkstein, daher diese Kreide in der Grube bisweilen zu einer kalkartigen Masse wird, die so hart ist, daß sie sich schleifen läßt.

Man hat:

1. Mergelhafte harte Kreide. (Lithomarga pura non inquinans. *Carth.*)

Die Theile dieser Kreide sind dergestalt genau unter einander verbunden, daß man sie kaum unterscheiden kann.

2. Zarte mergelhafte Kreide. (Lithomarga cretacea inquinans.

Ihre Wirkung ist das Gegentheil von dem, was die vorhergehende thut.

Sechs und vierzigste Art.

IV. **Mondenmilch.** (Agaric minéral. Agaricus mineralis Offic. Creta friabiliſſima, leviſſima, non cohaerens. *Wall.* Stenomarga. *Agric.* Fungus petreus *Imperati.* Medulla. *Kentm.* Morochtus. *Ludwig.*)

Ist eine Art sehr feiner, zarter, weich anzufühlender, sehr weisser, leichter und zerreiblicher Kreide, deren Theile selten zusammenhängen. Wir bekommen sie gemeiniglich aus Deutschland.

Man hat:

1. Gegrabene Mondenmilch, oder Milchstein. (Le Lait de lune foſſile, ou Pierre de lait. Lac lunae ſubterraneum. *Wall.* Lac lunae. *Gesner* & *Scheuchzer.* Lithomarga. Morochtus levis, pulverulentus. *Carth.* Nihil album nativum. *Woltersd.*)

Diese Erde, welche in Quellen und in den Ritzen oder Hölungen der Berge gefunden wird, ist, nach Scheuchzern, nichts anders als ein aufgelöseter und zu Staub gewordener Tropfstein. Sein blättriches Gewebe siehet geraspeltem Elfenbein ähnlich. Seine Theile sind fein, leicht, weißlich, nicht zäh, und ohne Verbindung. Diese Art Kreide bleibt allzeit dürre und mehlig, daher man kein Gefäße daraus machen kann, welches hält, nachdem es getrocknet worden. Hieraus ist zu schlieſſen, daß die Mondenmilch dem Mergel ganz entgegen gesetzet sey. Bisweilen ist die Mondenmilch ziemlich schwer, und dieses kömmt von dem Eisen-Ocher oder dem Sande her, den sie bey sich führet, welches auch gelbe Arten des morochtus &c. hervorbringt. Die Schriftsteller nennen ihn morochtus ponderoſus, luteo flaveſcens, oder morochtus arenoſus, ſubgriſeus.

2. Stein-

2. Steinmark, oder mineralischer Lerchenschwamm, oder Meerschaum. (Moëlle de rocher, ou agaric minéral, ou écume de mer. Medulla saxorum aut agaricus mineralis Offic. Stenomarga.)

Diese weisse Erde, welche in den Hölungen der Felsen und zwischen den Lagern der Berge liegt, ist nichts anders als ein aufgelöseter Kalkspath: Sie ist von der vorhergehenden, wovon Scheuchzer redet, sonst in nichts als in ihrem Gewebe und in ihrer Dichtigkeit unterschieden, in welchen beyden Eigenschaften sie mit dem eigentlichen Lerchenschwamme, aus dem Pflanzenreiche sehr viel Aehnlichkeit hat. Beyde werden in der Arzneykunst gebraucht. Man findet bisweilen Stücken von dem mineralischen Lerchenschwamme, welche noch die Gestalt eines mehligen und schwammigen Spaths haben. Alsdenn ist diese Art ein wenig derb. In diesen Umständen, so wie in den vorher angeführten, sind seine Theilgen weniger leicht, und rauher anzufühlen, als die Theilgen der Mondenmilch.

3. Gegraben Mehl, Himmelsmehl. (Farina fossilis. Lac Lunae solare. W*all.*)

Diese Art ist von der vorhergehenden darinnen unterschieden, daß sie weich, weißer und feucht ist; sie gleichet einem groben Mehle so ziemlich; man findet sie in Hölungen, welche der Luft ausgesetzt sind, und wohin sie durch das Wasser geführt worden, und wo sie nach der Verdünstung des Wassers auf dem Boden zurückgeblieben ist. Brückmann (Epist. itiner. de farin. fossil.) erzählet, der Pöbel hätte diese Erde für ein Mehl vom Himmel angesehen, gar bald aber mit Gefahr seines Lebens erfahren, daß zwischen diesem und dem wahren Mehle ein großer Unterschied sey. Herr Ludwig hingegen glaubt, sie sey nicht im Stande solche schädliche Wirkungen hervorzubringen. S. seinen Tractat de Terris Musaei Regii Dresdensis, 95. S.

Ihn hat Herr Pott im zweyten Theil seiner Lithogeognosie widerlegt, indem er von dem Walkenriedischen gegrabenen Mehle redet. Manchmal ist diese Erde marmorirt und fleckig, und bekömmt sodann den Nahmen der Sächsischen Wundererde. (Terra miraculosa Saxoniae.)

Sieben und vierzigste Art.

V. Flüßige Kreide, Kreidenguhr. (Craie coulante, ou Guhr de Craie. Creta fluida. W*all.* Guhr, Medulla fluida. *Kentm.* Marga fluida. *Agric.*)

Unter dem Nahmen Guhr verstehet man eine wässerige, weißliche oder graue Materie, welche in den Bergen fliesset. Sie bestehet aus mineralischen oder erdhaften, dergestalt verdünnten Substanzen, daß sie eine lange Zeit im Wasser schwimmen können, ehe sie darinnen zu Boden fallen. Es ist keine Guhr so einfach, daß sie nicht etwas ihrer Natur fremdes bey sich führen sollte; Ich werde aber hier blos von derjenigen reden, welche kreiden- oder kalkartig ist, und die dabey vorkommenden Veränderungen anzeigen. Nur will ich dabey erinnern, daß es Guhren von allen Arten geben kann. Man hat z. B. die metallische Guhr, (Guhr metallicum) welche geschickt ist, mit der Zeit ein Metall zu formiren: und wenn die Bergleute diese flüßige Guhr antreffen, können sie hoffen, daß sie in der Nähe, wo nicht wirkliches Metall, doch eine Materie antreffen werden, welche geschickt ist, in der Folge Metall zu machen.

Man hat:

1. Weisse Guhr. (Guhr blanc. Guhr cretaceum vulgare. Guhr album. W*all.* Lac Lunae Betlehemiticum. *Henckel.*)

Diese Art von Guhr ist flüßig wie Milch; Sie ist eine Kreide, deren Theile durch das Anreiben zart gemacht, und entweder in den Gruben und unterirrdischen Hölungen, oder über Tage, fort geführet worden sind.

Indem diese Guhr fortläuft, oder in Ruhe ist, so setzen sich die Theile der Kreide ab, und machen dasjenige, was man schaaligen Sinter oder Beinwell ꝛc. nennt.

2. Graue Guhr. (Guhr cendré. Guhr cinereum. *Wall.*)

Diese ist von der vorhergehenden weiter in nichts, als in der Farbe und Dichtigkeit unterschieden; eine Eigenschaft, die sie durch die Verdünstung und Einmischung metallischer Theile bekömmt, welche sie grau und dick, wie einen Grützbrey machen. Man sollte glauben, es sey diese Guhr ein Kalkstein, welcher zu Staub und vom Wasser befeuchtet worden ist.

3. Kalkblüthe, Badeschaum. (La Fleur de chaux naturelle. Calx nativa, *Woodw.* Calx nativa aquis supernatans, vel mixta. *Wall.* Flos calcis. *Kundm.* Cremor thermis supernatans. *Hoffm.*)

Diese Erde, welche sich ordentlicherweise nirgends als in mineralischen Wassern findet, ist allzeit entweder mit dem Wasser vermenget, oder schwimmet oben auf demselben. Sie ist mit der vorhergehenden einerley, ihre metallischen Theile sind aber niedergeschlagen: daher man sie mehr in den heissen Bädern findet. Die Eigenschaft zu phosphoresciren, welche man an ihr wahrnimmt, scheinet den thierischen Theilen zuzuschreiben zu seyn, welche sich gemeiniglich in der Erde oder im Kalkstein antreffen lassen.

3. Vermischte Kalkerde, Kalkstaub. (Terres calcaires mêlangées. Calx nativa humo mixta. Creta pulverulenta, humacea, alba vel cinerea, *Wall.* Terra Aceldema. *Nieremb.*)

Diese Erde ist an ihren Eigenschaften leicht zu erkennen. Sie hält vielmehr kalkartige Theile, als fette Erde, ist mehr oder weniger trocken, derb, grob und gefärbt.

Neuntes Geschlecht.

II. Mergel. (Marne. Marga. *Auct.*)

Der Mergel ist überhaupt eine weisliche Erde, welche aus Kreide, Sand, und einer feinen Thonerde bestehet: Seine zartesten, jedoch ungleichen, und mehr oder weniger rauh und fett anzufühlenden Theile sind ordentlicherweise leicht, mehlig, zerreiblich und fein. (Marga particulis farinaceis levibus friabilibus. *Woltersd.*)

Aller Mergel brauset mit den Säuren auf, welches die kreidenartige Erde verräth: Er ist aber doch von der Kreide, nicht allein durch die Schwere und Zähigkeit seiner Theile, sondern auch dadurch unterschieden, daß wenn man ihn in Wasser weichet, man Theile entdeckt, die sich verbinden und arbeiten lassen, andere aber, welche dieses nicht thun: Er unterscheidet sich vom Thone auch durch seine Zartheit und andere Umstände, insonderheit durch die Eigenschaft, die Felder zu düngen.

Die Eigenschaft des Mergels, im Feuer hart zu werden, und an dem Stahle Funken zu geben, läßt in diesem Fall eine Art der Vitrification, so wie in einigen Thonen, vermuthen, weil solche Erden sich meistentheils zu einem halb durchsichtigen Glaße schmelzen lassen, worinnen man fast keine Bläsgen wahrnimmt, sondern das dicht und compact ist. Dieses beruhet auf dem metallischen Thon, welcher in größerer oder geringerer Menge beygemischt ist. Daher entstehen auch die unterschiedenen Farben und Grade der eigenthümlichen Schwere, welche man daran wahrnimmt.

Acht und vierzigste Art.

I. Reiner Mergel. (Marne pure. Marga pura friabilis. *Carth.*)

Er bestehet aus sehr zarter Kreide und reinem weissem Thone. Er ist weißlich, weich anzufühlen, und der

rein-

reinste unter allen Mergeln, aber sehr selten. Man nimmt wahr, daß derjenige, welcher weich ist, im Feuer ein wenig erhärtet, da der andere, welcher ein wenig hart ist, auf diese Art zerreiblich wird.

Neun und vierzigste Art.

II. **Porcellanerde.** (Terre à porcelaine. Marga porcellana. W*all.* Argilla porcellana nonnullor. Terra calcarea Chinensis. *Brown. Valent.* Mus. T. II. p. 7. Argilla subtilis, nitida, igne in massam duram, vitream, semidiaphanam aut opacam abiens. *Carth.*)

Diese Art Mergel, welche zart, weiß oder lichtgrau, sehr leicht und weich anzufühlen ist, hält das Mittel zwischen dem weissen Thon und reinen Mergel: sie ist aber selten in diesem Zustande zu finden: Gemeiniglich ist sie fest genug, um sich poliren zu lassen. Sie ist alsdann ungleich, rauh anzufühlen, glänzend, wie kleine Sandcristallen. Das Feuer verändert sie in ein halbdurchsichtiges, dunkeles und blauliches Glas. Alle diese Caractere findet man an dem Kaolin in China, als einer Materie, welche in diesem Lande zum Porcellan genommen wird; Woraus man schliessen könnte, daß diese Erde nichts anders als das Ueberbleibsel einer dergleichen Materie sey, welche aufgelößt worden. Man findet dergleichen in der Gegend von Alençon, unter den Bergarten von Artrey, welche eine Art von Granit sind. a)

Funfzig-

a] Alle Welt weiß, daß das Porcellan eine halbe Verglasung ist, d. i. eine Materie, welche das Mittel zwischen Glas und gebranntem Thone hält; daß das Chinesische Porcellan das beste, und das Japonische geringer ist. Man machet dergleichen in Europa zu Saint Cloud und Séve in Frankreich, zu Wien in Oesterreich, zu Meissen in Sachsen, welches alles wegen der Wahl der Formen, und so wie es wirklich ausfällt, in der That schön ist. Es kömmt aber dem Chinesischen nicht bey, weil es die Gewalt des Feuers nicht so gut ausstehen kann. Wer genauere Nachricht

von

Funfzigste Art.

III. Pfeiffenthon. (Terre à pipe. a) Marga argillacea pinguedinem imbibens, calore indurabilis. W*all.* Leucargilla *Plinii.* Terra Samia. Collirium & Aſter, ſeu Stella. Terra iluana. Calamita alba. Cimolia alba. *Woltersdorf.*)

Dieſes iſt die bindende, zarte und leichte Erde, woraus die Pfeiffen und das unächte, gemeine Porcellan (Fayence) gemacht wird. Sie iſt weich und ſeifenartig anzufühlen, und läßt ſich gut arbeiten, wenn ſie angefeuchtet wird. Herr Wallerius ſagt, ſie ziehe die Fettigkeiten in ſich, und werde im Feuer weiß. Sie verglaßt ſich, wird aber nicht vollkommen darinnen, ſondern bekömmt blos einen Firnis oder Ueberzug von Glas.

Man hat:

1. Grauen Pfeiffenthon. (Leucargilla cinerea. W*all.*)

Dieſe Art iſt blos zu der ſchlechteſten und am wenigſten dauerhaften Art von unächtem Porcellan oder Fayence zu brauchen, indem ſie zu viel Kreide bey ſich führt.

2. Den

von den unterſchiedenen Arten des Porcellans, und von der Art, dergleichen unächtes zu machen, verlangt, kann die Breßlauer Miſcellanea 1717. Menſ. Oct. Claſſ. IV. p. 243; des Herrn von Reaumur Nachricht hiervon in den Abhandlungen der Königl. Academie der Wiſſenſchaften zu Paris, und ein Buch nachſchlagen, welches auf Verordnung des Schwediſchen Handlungs-Collegii, unter der Aufſchrift: Anweiſung im Königreiche Thonarten aufzuſuchen, woraus man Nutzen ziehen könne, 1743. an das Licht geſtellet worden.

a) Die Holländer haben von langen Zeiten her in dem Ruf geſtanden, daß ſie die einzigen wären, welche die Kunſt, den Pfeiffenthon zuzurichten, und die beſten Gruben beſäſſen, da ſie doch in der That blos das Geheimnis verſtanden, ihn zu holen, wo er brach, und die Einwohner des Landes nicht vermutheten, daß er ſo gut zu gebrauchen ſey. Sie kamen in die Gegend von Rouen mit kleinen Fahrzeugen, und holten die Pfeiffenerde daſelbſt ab, unter dem Vorwand, ihre Schiffe damit zu belaſten.

2. Den weissen Pfeiffenthon. (Leucargilla alba. *Wall.*)

Herr Wallerius sagt, die Samische Erde, woraus vor Alters so viel Gefäße gemacht wurden, wäre von dieser Art gewesen.

Ein und funfzigste Art.

IV. **Kreidenartiger Mergel.** (Marne crétacée. Marga cretacea. *Scheuchz.* Creta doraetonica. Creta argentaria. *Plin.*)

Dieser Mergel leidet sehr von der Wirkung der Luft. Er ist mit einem Thone vermischt, welcher leicht weich und auch leicht hart wird, und läßt sich nicht arbeiten, wenn er noch so naß gemacht wird.

Agricola im Tractat de Natura fossilium, l. 2. cap. 19. hält dafür, daß die Creta doraetonica aus einer aufgelöseten, oder mit allerhand Blumen beschlagenden Kalkerde ihren Ursprung nehme. Dem sey nun wie ihm wolle, so unterscheidet sie sich von der schmuzigweissen Kreide darinnen, daß diese derb, grob und ungleich, der kreidenartige Mergel aber weich und mit Thon vermischt ist.

Zwey und funfzigste Art.

V. **Walkermergel, Walkererde, Walkerthon.** (Marne à foulons. Marga fullonum, saponacea, lamellosa. *Wall.* Smectis. *Ludwig.* Creta fullonia. Steatites. Cimolia candida. Marga in bracteas dehiscens. *Jonst.* Smectis subtilis. Terra cimolia. Creta fullonum. *Carth.*)

Dieses ist eine Art zarter, sehr feiner und weich anzufühlender, nach Schlamm riechender Mergel, welcher sich im Wasser auflößt, und darinnen einen Schaum machet, wie die Seife: Sie ist geblättert, und läßt sich nicht leicht arbeiten, zerfällt nach und nach an der Luft, und erhärtet im Feuer: Sie scheinet viel Gleichheit mit dem

Sme-

Smectis, dessen wir bey den Thonerden gedachten, oder mit dem Steatites zu haben, ist aber davon durch die besondere Eigenschaft unterschieden, daß sie mit den Säuren anfänglich schwach, nach und nach aber stärker aufbrauset.

Man hat:

1. Weißlichen Walkermergel. (Marne à foulons blanchâtre. Marga fullonum albicans. Smectis candida. *Wall.* Cimolia candida, nonnullorum.)

Er zertheilt sich in Blätter, und hängt sich so sehr an die Zunge, daß er solche klebrig machet.

2. Grauen Walkermergel. (Marne à foulons grise. Marga fullonum subalba. Smectis grisea. W*all.* Glischomarga. *Plin.*)

In den Abhandlungen der Königl. Schwedischen Akademie vom Jahr 1740. Vol. I. p. 202. liest man einen Aufsatz des Herrn Daniel Tilas von einer ähnlichen nordischen Art Walkermergels, welcher in Ostdalien gefunden wird.

Drey und funfzigste Art.

VI. **Mergel, welcher zerfällt.** (Marne qui se décompose. Creta argillacea, fissili-friabilis. *Linn.* 2. Marga in aëre deliquescens, pinguefaciens. *Wall.* Marga. Argilla indurata. Hepatites.)

Dieser Mergel hat zu seinem Kennzeichen, daß er graulich, derb, hart, wenig zähe und porös ist, im Wasser, an der Luft und im Frost zerfällt, sich nicht arbeiten läßt, jedoch ein mageres Land, oder auch ein solches, welches von einer seinen Eigenschaften entgegengesetzten Natur ist, unvergleichlich dünget. a) Wallerius führt neun

a] Der Mergel hat die Eigenschaft, das magere und sandige Land zu düngen, 1. von seinem kalkigen Theil, 2. von der Zähigkeit und Bündigkeit des Thons, woraus er bestehet, welches den Substanzen und dem, so Lande abhängig gelegen, gleichsam Fesseln anlegt.

Abänderungen davon an, die von allen Farben hergenommen sind, und die Eigenschaft haben, daß sie zerfallen. Einige werden braun, wie der Cowsturmale der Engelländer, andere zerspalten sich in Blätter, wie der Papermale oder Papiermergel der Engelländer, welcher in der Nachbarschaft der Steinkohlen gefunden wird, und gebrannt eine Art Kalk giebt.

Vier und funfzigste Art.

VII. Sich versteinernder Mergel, Steinmergel.

(Marne pétrifiable. Marga lapidifica. Marga in aëre lapidescens. *Wall.*)

Diese Art des Mergels, welcher an der Luft erhärtet, befindet sich vielleicht mit dem sich versteinernden Thone in gleichem Falle. Man bemerkt darinnen viel quarzige Theile und blätteriche Erde, welche an der Zunge klebet; der sich versteinernde Thon hat wenig absorbirende Kalkerde bey sich.

Man hat:

1. den sandigen sich versteinernden Mergel. (Marne pétrifiable sablonneuse. Marga lapidifica arenacea. *Wall.* Marga arenacea. *Plin.*)

Er

Es kann davon nachgesehen werden: Agricola L. II. c. 10. de Natura fossil. Columella; Die Englische Ackerbau und Landwirthschaft. Herr Reaumur hat auch in den Abhandlungen der königl. Academie der Wissenschaften einen Mergel beschrieben, den man in Touraine findet, und Faluniere nennet. Er ist nichts anders als ein Haufen zerbrochener und mit Sand vermengter Muscheln, und düngt die Felder dasiger Gegend sehr gut.

Da der wahrhafte Mergel, d. i. derjenige, welcher überall zur Düngung gebraucht wird, vornämlich und wesentlich aus Theilen bestehet, die mit den Säuren aufbrausen, so muß er zu den alkalischen Erden gesetzt werden. Henkel hatte der Thonerde, welche Pott und Woltersdorf zu der rauhen und zerreiblichen Kalkerde rechnen, den Namen des Mergels gegeben. Pott Lithog. p. 96. Woltersd. Obs. 7.

Er führt mehr Kreide als Thon, aber auch zugleich viel feinen Sand bey sich.

2. Versinternden Steinmergel, oder solchen, der zu Sinter wird. (Marne pétrifiable qui devient tuf. (Marga lapidifica tophacea. *Wall.* Marga tophacea. *Plin.*)

Er hat wenig Thon, aber viel Kreide und zarten Sand; wir werden vom Sinter bey den Tropfsteinen, nach den Spathen, reden.

3. Den Steinmergel mit Figuren. (Marne pétrifiable figurée. Dendrites margaceus. Marga lapidifica dendritica. W*all.*)

Wallerius giebt an, dieses sey eine sehr harte Art des Mergels, mit Eindrücken, welche Büsche und Bäumgen vorstellen, und werde im Marggrafthum Bayreuth zu Thiersheim und Wunsiedel gefunden. a)

Fünf und funfzigste Art.

VIII. Sich verglasender Mergel. (Marne vitrifiable. Marga fusoria. Marga fusoria vitrificationem admittens. W*all.*)

Diese Mergelart ist weißlich, sehr fein, und hat eben die Eigenschaften, welche der zu Glas schmelzende Thon hat, daß er nämlich leicht in Fluß geräth, wenn man ihn aber calcinirt, er seine Bindung verliert, und in Staub zerfällt. Wenn man ihn mit Wasser einmacht, läßt er sich arbeiten, und man kann Patronen, Metalle darein zu giessen, daraus machen. Man findet ihn in Schweden, in Upland bey Wiby, bey Upsal, in der Gegend der Dörfer Enstad und Hoga. Man findet dergleichen auch bey Goslar, welcher alle die nämlichen Eigenschaften hat. Agric. l. 2. c. 10. de nat. foss.

a) Agricola sagt auch, L. II. c. 9. de Nat. fossil. daß der Mergel sich in Sand und Stein verwandele. Der Stahlmergel der Engelländer, Steelmarle, ist halb steinigt, und sehr geschickt zu Stein zu werden. Man findet ihn gemeiniglich auf der Sohle der Stöllen und Strecken. Er zertheilt sich in Würfel.

Dritte Classe.

Sände. (Arenae. Sables.)

Sände sind überhaupt harte Körper, deren Theilchen wenig untereinander verbunden sind.

Die Naturkündiger sind sehr verlegen, wenn sie den Sänden einen Platz anweisen sollen, der sich für ihre Natur und Eigenschaft schicket, weil man sie für nichts anders, als abgerissene Stücke von großen Steinen, oder als Materialien zu Bildung der Steine ansehen kann. Wallerius 40. S. erinnert, daß der Sand nichts anders sey, als kleine Steine. Viele Steine aber, wie z. E. die meisten Sandsteine und Felsen, haben ihn zu ihrer Base. Und dieser Schriftsteller setzt ihn in die letzte Abtheilung der Erden, als eine Substanz, welche zwischen den Erden und Steinen das Mittel hält. Seine Gründe hierzu sind folgende: 1) vermittelst des Sandes formiren sich Steine, (welche Eigenschaft er mit den Erden gemein hat.) 2) der Sand ist gemeiniglich mit den übrigen Erdarten vermenget, und es scheinet, als ob die Natur sie sämtlich in eine Classe zusammengesetzt habe. 3) Es giebt so zarten Sand, als die klaren Staubsände, die gar nicht von der Natur der Steine zu seyn scheinen. 4) Die Bergleute und Mineralogisten pflegen ihn zu den Erden zu rechnen. Woltersdorf setzt den Sand zum Quarz. Er ist, wie er sagt, eigentlich nichts anders als Bruchstücke von diesem Stein. Ist er von der Größe der Bohnen oder Erbsen, so nennt man ihn Kieselsand, Saburra; ist er wie Kiese, führt er den Namen Griessand, Sabulum; wie Mohnsaamen, heißt er gemeiner Sand, Arena vulgaris; wenn er fast unfühlbar ist, heißt er Trieb- oder Formsand, Arena farinacea. Der nämliche Schriftsteller sagt in der dritten Anmerkung, daß die Erden und die Steine aus einerley Theilen zusammengesetzt sind. Er nimmt aber nicht mehr

als

Ordnungen. (ORDRES. ORDINES.)	Unterabtheilungen. (Sousdivisions. Subdivisiones.)	Geschlechte. GENRES. GENERA.	Arten.	(ESPECES.)	(SPECIES.)	D
Pag.		Pag.				Pag.
I. Sände. (Sables. Arenæ.) p. 88		X. Steinsand. (Sable de pierre. Arena lapidea. 88	*LVI.* Grober oder Griessand.	Gravier ou gros sable.	Saburra mixta.	89
		XI. Sich verglasender Sand. (Sable vitrifiable. Arena vitrificationem admittens.) 89	*LVII.* Kieselsand.	Sable de silex.	Arena silicea.	90
			LVIII. Quarziger oder Perlensand	Sable quarzeux ou perlé.	Arena quarzosa horaria.	90
			LIX. Staubsand.	Sablon, ou Sable en poussiere.	Glarea.	91
		XII. Kalkartiger Sand. (Sable calcaire. Arena calcarea. 93	*LX.* Kalksand.	Sable calcaire.	Arena calcarea.	93
		XIII. Thonartiger Sand. (Sable argilleux. Arena argillosa.) 94	*LXI.* Guß oder Formensand.	Sable des fondeurs.	Glarea fusoria.	95
			LXII. Glänzender spröder Sand.	Sable brillant refractaire.	Arena splendens refractaria.	96
			LXIII. Pozzolaner Sand.	Sable de Pouzzol ou Pouzzolane.	Arena Pozzolana.	98
		XIV. Metallischer Sand. (Sable métallique. Arena metallica.) 99	*LXIV.* Metallischer Zinnhaltiger Sand.	Sable métallique contenant de l'étain.	Arena stannifera.	100
			LXV. Eisenhaltiger Sand.	Sable ferrugineux.	Arena ferrifera	100
			LXVI. Kupferhaltiger Sand.	Sable qui contient du cuivre.	Arena cuprifera.	101
			LXVII. Goldsand.	Sable qui contient de l'or	Glarea aurea.	101

als

als zweyerley Erden an, thonartige und kalkartige, und sagt, es sey noch nicht ausgemacht, wo die glasartigen und gypsartigen Erden herrühreten. S. die 2. Anm. Er setzt in der 3. Anm. wo er von den vier Classen der Steine redet, hinzu, daß es schwer sey, die Gränzen zwischen ihnen genau zu bestimmen, weil die Natur bey der Verbindung der erdhaften Theilgen durch unmerkliche Stuffen, vom weichen Thon und Mergel bis zum härtesten Diamant fortgienge. Daraus würde folgen, daß es gleichgültig wäre, ob man Kreide, Steinmark und Walkerthon, einen weichen Stein, oder eine verhärtete Erde nennen wollte.

Herr Pott (Lith. p. 3.) macht aus Steinen und Erden eben so wenig wahrhaftig unterschiedene Substanzen, weil, sagt er, die Steine nichts anders sind als Erden, welche durch ein gluten, oder durch die Wirkung des Feuers, genau mit einander vereiniget worden, und weil die wircklich in Fluß gebrachten Erden zu Stein, so wie die zu Staub gemachten Steine zu Erde werden. a)

Da jedoch die Sände wegen der Kleinheit ihrer Theile eben sowohl zu den Erden, als wegen ihrer Vergrößerung durch das Zusammenwachsen dieser Theile (aggregatio) zu den Steinen gehören, und ich mir vorgenommen, in diesem Werke die Substanzen zu beschreiben, wie

a] Diese Körper sind die einfachen glasartigen Erden, d. i. alle Arten Sand, Sandsteine, Bruchsteine, Feldsteine, Felsen, Wacken, Kiesel, Flintensteine, Hornsteine, Quarz, Cristall, Agath, Porphir, Jaspis, Calcedon und die meisten Edelgesteine. Was die zusammengesetzten glasartigen Erden betrifft, so sagt dieser Schriftsteher, 144. S. daß dieses die andere Art der glasartigen Erden und Steine wäre, welche schon augenscheinlich mit anderen vermischt sind. Diese Substanzen, sagt er 150. S. verglasen sich blos deswegen wirklich und durch sich selbst, weil sie sichtbar mit andern Erd- und Steinarten, als schmelzbarem Spathe, Lehm, Schiefer, Bimsstein, gemeinem Thone vermischt sind, oder weil sie einige metallische, vornämlich und meistentheils eine martialische Beymischung haben, welche unter gewissen Umständen die Schmelzbarkeit verursacht.

ich sie finde: so habe ich geglaubt, ich müßte aus diesen Körpern mit Beobachtung ihrer systematischen Eintheilungen, eine besondere Classe machen, und mir dadurch zum Uebergange zu den Steinen von den Erden gleichsam den Weg bahnen.

Erste Ordnung oder Abtheilung.

(Sände. (Sables. Arenae. Arena constans petris minerisque pulverisatis. *System. Linn. p. 208.*)

Die Sände sind körnigte, trockene, harte und derbe, ungleiche, insgemein rauh anzufühlende, unbiegsame Körper, welche im Wasser sich nicht erweichen, auch niemals einige Verbindung zusammen machen. Sie sind aus mehr oder weniger glasartigen Theilen, nach der Natur der Steine, wovon sie abgerissen worden, zusammengesetzt.

Man rechnet folgende Geschlechter mit ihren Arten und Abänderungen in diese Classe:

Zehntes Geschlecht.

I. Sand, oder Steinsand. (Sable, ou Sable de pierres. Arena. Arena lapidea. Arena littoralis, nonnullor.)

Dieses ist ein Gemisch von kleinen Steinen, deren Theile grob, hart und ungleich sind. Er entstehet insgemein aus der Zerstörung verschiedener großer Steinklumpen, welche man in folgender Classe beschrieben finden wird: Bisweilen wird er durch das Zusammenwachsen verschiedener kleiner Klumpen verhärteter Erden hervorgebracht.

Sechs und funfzigste Art.

I. Grober oder Grieß-Sand. (Gravier. Saburra mixta. Arena heterogenea. *Linn.* 7. Arena particulis grossioribus inaequalibus. *Wall.* Arena particulis inaequalibus. *Wall.* Arena particulis dissimilibus. *Carth.*)

Grober oder Grieß-Sand bestehet aus zerbrochenen Stücken harten Spaths, Quarz, kleinen Splittern von Kieseln und Kalkblättgen, welche von unterschiedener Größe zusammen kommen. Man findet ihn an Ufern, und am Fusse der Berge: Das Regenwasser kann ihn seiner Schwere wegen nicht mit fortführen. Agricola und Imperatus nennen den groben Sand Sabulum masculum, wenn er mit Thon vermischt ist, so wie man den Sand, welcher durch das Reiben klärer gemacht worden, Sabulum foemininum nennet. Die erstere Art des Sands braucht man, um dem Cement, womit man die Strassen und Dämme bauet, eine Bindung zu geben, und der letztern bedienet man sich, um die Gänge in den Gärten und Lustwäldern damit zu bestreuen.

Neuntes Geschlecht.

II. Sich verglasende Sände. (Sables vitrifiables. Arena vitrificationem admittens. Arenae in acidis non solubiles.)

Die Sände von diesem Geschlechte sind entweder von Quarz oder Kiesel-Klumpen abgetrennte, und durch das Reiben mehr oder weniger abgerundete Stücken. Sie schmelzen ohne Zusatz zu Glase, und werden von den Säuren nicht angegriffen.

Sieben und funfzigste Art.

I. **Kiesel-Sand.** (Sable de silex. Arena silicea. *Carth.*)

Er bestehet aus größern oder kleinern, mehr oder weniger abgerundeten Kiesel-Stückgen. Von dieser Art findet man viel in Engelland, in den Thälern der Herrschaft Buckingham-Shire, und an einigen Orten im Bette der Seine.

Acht und funfzigste Art.

II. **Quarziger Sand, Perl-Sand.** (Sable quarzeux. Sable perlé. Arena quarzosa. Arena horaria. *Wall.*)

Dieses ist ein glasiger, glänzender, ein wenig durchsichtiger, ziemlich grober Sand, der von Ansehn mehr oder weniger kugelrund, und glatt ist. Man findet ihn von unterschiedener Farbe, weiß, grau, gelb, roth. Der schönste siehet einigermassen einem Haufen kleiner Perlen ähnlich, und wird an den Ufern der Insel Bourbon gefunden.

Man hat:

1. Runden Quarz-Sand. (Sable quarzeux rond. Arena quarzosa, rotunda, aequalis. *Linn.* 4. Arena quarzosa, particulis aequalibus rotundis. W*all.* Arena grossiuscula quarzosa, particulis rotundis. *Carth.*)

2. Eckigen Quarz-Sand, Scheuer-Sand. (Sable quarzeux, anguleux. Arena inaequalis candida. Arena quarzosa tenuior particulis angulatis. W*all.*)

Diese beyden Sandarten bestehen aus kenntlichen kleinen Theilen von Quarz, welche weiß sind. Der eckige Sand ist nicht so durchsichtig, als die Körner des runden und eigentlichen Perlen-Sandes: Man findet ihn in gewissen Gegenden an den Ufern des Meers, oder in gewissen Flüssen. Des eckigen bedient man sich, das Glas zu scheuern, Marmor, Albaster und alle Steine, welche

eine Politur annehmen, damit zu poliren; man braucht ihn auch, die Fußböden der Scheuren zu beschütten, und den Wein frisch zu erhalten. Wenn er mittelmäßig groß ist, kann man ihn mit gutem Nutzen unter die Fayance- Porcellan- Spiegel- und Glasmasse nehmen, wie zu Nevers, Etampes, Hagenau ꝛc. geschiehet. Man findet auch gelben und zarten Quarzsand in Erdschichten, unter oder auch über der Erde am Tage, wohin er durch die Quell-Wasser geführt worden ist, dergleichen zeigt sich in Schonen. Dieses ist der reinste, man nennt ihn Flugsand, ingleichen Uhr- und Quellsand, Arena volatilis arida. Man füllt damit die Sanduhren an, a) und braucht ihn zum Streusande. Dergleichen ist der Sand von Wolfsbrunn, bey dem Forst zu Hagenau.

Neun und funfzigste Art.

III. Klarer Sand, Staubsand. (Sablon. Sable en poussierre. Glarea. *Linn.* Arena pulverulenta. *Wall.* Pulvis Imperati. Pulvis lapidum, seu secunda species arenae. *Woodw.* Terra arenosa, seu lutum lapidum arenariorum. *Agric.* Terra ericea, seu humus ericea Agri-mensorum.)

Dieser zwar allezeit trockene, harte und rauh anzufühlende Sand bestehet gleichwohl aus so zarten Theilgen, daß man sie mit bloßen Augen kaum erkennen kann. Im Feuer geräth er schwerlich in Fluß, macht mit Säuren kein Aufbrausen, schwillt im Wasser gar nicht, oder doch sehr wenig an: und noch dazu ist diese Erscheinung blos eine Folge von der Kleinheit seiner Theilgen; Aus eben dieser

a) Anno 1684. zeigte der Herr de la Hire, wie nutzbar dieser feine Sand von gleichem Korn seyn könne. Er brauchte ihn, Sanduhren davon zu machen, welche auf See-Reisen sehr bequem sind, weil sie den Lauf des Schiffes bezeichnen.

dieser Ursache scheinet er sich mit dem Wasser zu vereinigen, ob ihn wohl das Wasser nicht durchnetzet. Jedoch findet man einigen, der so staubigt ist, daß er auf dem Wasser schwimmet.

Man hat:

1. Unfruchtbaren Staubsand. (Le sablon stérile. Glarea sterilis. *Linn.* Arena impalpabilis, subfarinacea. *Linn. Syst. 1. p. 208. Mus. Tess.* Glarea mobilis vulgaris pulverulenta.)

Er bestehet aus mehlhaften und gefärbten Theilen, von gleichem Korne. Man findet ihn fast in allen Bergen, er ist feuerbeständig und geräth nicht in Fluß.

2. Triebsand. (Sablon, ou sable mouvant. Glarea mobilis. *Linn.* Arena impalpabilis quarzosa. *Linn. Syst.* 2. Glarea mobilissima, impalpabilis, fluida, albicans. W*all.* Glarea fluida. *Auct.* Terra virginea. *Helmont.* Sabulum, seu Arena bulliens. *Helmont.* Arena subtilis, mobilis, levis. *Carth.*)

Das ist ein weisser, durchsichtiger, dermassen klein geriebener Staubsand, daß ihn der geringste Wind wegführet, wenn er trocken ist: Er ist flüßig und widerstehet der Trennung nicht. Mit Wasser vermischt, bleibt er eine gute Zeit schwebend darinnen hängen, ehe er zu Boden fällt. Wenn man einen Stab in die Brunnen und Quellen stösset, wo viel solcher Sand ist, findet man keinen Grund. Man hat betrübte Beyspiele, daß Leute, so dagegen nicht gewarnt gewesen, hineingefallen und davon verschlungen worden sind, so wie von dem unter der 31. Art beschriebenen sumpfigen Thone. In Ansehung dieser Eigenschaft nennt man ihn fliessenden, oder flüßigen Sand, Triebsand u. s. w. S. die Anmerkung beym Wallerius, 43. S.

Zwölftes Geschlecht.

III. Kalkartige Sände. [Sables calcaires. Arenae calcareae.]

Diese Sandart bestehet aus mehr oder weniger harten, mehlhaften und leichten Theilen, hat die Eigenschaft, sich in Säuren aufzulösen, und im Feuer zu Kalke zu brennen.

Sechzigste Art.

I. **Kalk-Sand.** (Sable calcaire. Arena calcarea.)

Dieses ist ein Sand, dessen Körner von sehr ungleicher Gestalt sind. Man findet ihn gemeiniglich am Ufer des Meers, oder an Orten, welche das Meer ehedem überdeckt gehabt. Man kann Kalk daraus machen: Er schickt sich auch in Ansehung seiner kalkartigen Eigenschaft, und weil er allezeit Theile von Seesalz bey sich hat, sehr gut, das Land damit zu düngen. Man lese die Beschreibung der Muschelsandschichten in Touraine, (falunieres de la Touraine,) welche der Herr von Reaumur in den Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris mitgetheilet hat.

Man hat:

1. Spathsand. (Le sable spathique. Arena spathosa.)

Er besteht aus nicht sehr harten, äuserlich unscheinbaren, und inwendig glänzenden Spaththeilgen: Man brauchet ihn eben so, wie den gemeinen groben Sand. Bisweilen ist er klümprich, hängt aber nicht fest zusammen. Man findet ihn von unterschiedenen Farben.

2. Gypsartigen Spathsand. (Sable spathique & gypseux. Arena spathogypsosa. Gypsum arenarium. *Wall.* Lapis arenarius. *Epistol. itiner.* 47, 6, 14.)

Er ist nichts anders als ein Gemisch von kleinen Quarz- Spath- und Gypskörnern, welche zusammen gebacken,

und

und mit einander vereiniget, jedoch leicht zu trennen sind: Man findet ihn zu Vaugirard bey Paris, zwischen einer Schicht von zerfallenem Mergel, und einer andern Schicht von erdhafter, ein wenig eisenschüßiger Kreide.

3. Muschelsand. (Sable de coquilles. Arena testaceorum, Arena animalis, aut conchacea. W*all.*)

Dieses ist eine Art eines aus, sowohl ganzen, als durch die Ebbe und Fluth zerstörten Muschelschaalen bestehenden Sandes: Dergleichen der von der Insel Bourbon ist. Man findet ihn auch im freyen Felde bey Nimwegen, und vornämlich in Touraine, wo man ihn Falun nennet. Er bestehet aus Trümmern von Muschelschaalen, Madreporen von allen, auch der schaaligen Sorte. Man findet auch bey Pirna einen Sand von dieser Art, der auch viel quarzige Theile bey sich hat. S. Hamburger Magazin, IV. und VI. Band.

Dreyzehntes Geschlecht.

IV. Thonartiger Sand. (Sable argilleux. Arena argillosa. *Auct.*)

Diese Art des Sandes bestehet aus quarzigen, gleichen, insgemein mit ein wenig trockenem und gefärbtem Thon vermischten Theilchen; eine Mischung, welche diesen Sand zum Gebrauche der Gießer geschickt machet. Er spritzelt insgemein im ordentlichen Feuer, und wird weiß: wenn er mit stärkerm Feuer angegriffen wird, schmelzt er zu einer Schlacke: Aber es giebt einige Sorten, welche trocken, zerreiblich, gleichsam mehlig sind; und andere, die sich fett anfühlen und ohne Zusatz nicht in Fluß gerathen. Dergleichen sind die folgenden Arten und Abänderungen.

Ein und sechzigste Art.

I. **Gußsand, Formsand.** (Sablon terreux ou argilleux, ou Sable des fondeurs. Glarea terrea aut argillosa, aut Glarea fusoria.)

Die Theile dieses Sandes sind gröblich, sehr leicht zu unterscheiden, jedoch von ungleichem Korne, welches Ursache ist, daß sie ein wenig sanfter anzufühlen sind.

Man hat:

1. Gröblichen thonartigen Sand. (Le Sablon argilleux grossier. Glarea argillosa crassior. W*all.*)

2. Feinen Thonsand. (Le Sable argilleux fin. Glarea argillosa tenuior. W*all.*)

Diese Sände sind mehr oder weniger gefärbt, und weich anzufühlen. Sie haben eine große Gleichheit mit dem gelben Gußsande, (Arena lutea fusoria) welcher etwas fliessend, mit gelblichem und eisenschüßigem Thone vermischt ist, und leicht trocknet. Beyde brausen mit Säuren nicht auf.

Die Gießer in Paris holen diesen Sand zu Fontenai-aux-Roses. Sie geben vor, derselbe wäre so zuträglich zu ihrer Arbeit, daß sie ihn in fremde Länder schicken. Es giebt noch eine andere Art von Gußsand, welcher trockner, weißlicher, und mit keinen fremden Theilen vermischet ist. Man nennt ihn dürren Gießsand. (Glarea sterilis fusoria) Alle diese Sandarten sind überhaupt sehr dienlich, um Patronen daraus zu machen: Der den Giessern unter dem Nahmen starker Erde (Glarea, terra fortis dicta) bekannt ist, hat eben diese Eigenschaften. a) Er ist

a) Die Erde, welche man um diese Sandkörner wahrnimmt, macht sie geschickter, sich zu binden. (taper) Die Erde ist ein wenig schmeidig und läßt sich zusammendrücken, daher kann sie sich anhängen, und den Theilen untereinander einen Halt geben, dahingegen die Sandkörner trocken sind, und nicht den nöthigen Zusammenhang haben, daß man die Hölung desjenigen, was man abformen will, darein drücken könnte. Der Sand von Fontenai-

aux-

ist gleichfalls gelblich oder blaß, klümprich, zerreiblich und dürre, und siehet wie Erde aus.

Die schwarze Erde der Giesser ist keine andere, als die gelbliche, welche schon gebraucht worden, und zu viel Eigenthümliches bekommen hat. Man muß andere darunter mengen. Eben die Bewandnis hat es auch mit dem schwarzen Sande, welcher von der schwarzen Erde nur darinnen unterschieden ist, daß er viel mehr Sand hat. a)

Zwey und sechzigste Art.

II. Glänzender spröder Sand, glimmericher Sand.

(Sable brillant réfractaire. Arena splendens, refractaria. Arena micacea. *Linn.* 6. Arena micans. W*all.* Arena nitida. *Carth.*)

Dieses ist eine Mischung von glänzenden, spröden Theilgen, und einem kleinen Zusatze von eckigem, quarzigem oder selenitischem Sande, oder vermischtem Felssteine. Er ist von unterschiedener Farbe.

Man hat:

1. Weissen Glimmersand. (Le sable brillant blanc. Arena micans candida. *Wall.*)

Er bestehet aus gewissen schimmernden, fett anzufühlenden Talktheilen, und ist eine Mischung von weissem Glim-

aux-Roses bindet nicht allein, sondern hat auch die Eigenschaft, daß er sehr zart, und seine Körner gleich gros sind, daher können keine Ungleichheiten an den in der Patrone abgegossenen Stücken, noch einige Risse entstehen. Mit einem Wort, dieser Sand giebt vollkommenes Gußwerk.

a] Es ist noch ungewiß, ob die Farbe und der Zusammenhang, welche man an dieser Art des Sandes bemerkt, wenn man sie mit Wasser anfeuchtet, von mineralischen oder vegetabilischen Theilchen herrühre. Man könnte annehmen, daß die Farbe von metallischen Körpern, ihr gluten aber von vegetabilischen Substanzen herkäme, und dieses um so viel wahrscheinlicher, da man die einen und die andern von diesen Substanzen in den angeführten Sandarten entdecket.

Glimmer, Katzensilber genannt, und einer Art cristallisirtem Selenit, daraus man Gyps machen kann. Von dieser Art findet man zu Wensen im Hannöverischen, und etlicher Orten an den Ufern des Rheins und der Loire.

2. Gelber Glimmersand. (Le sable brillant jaune. Arena micans lutea. *Wall.*)

Er ist fast gänzlich aus gelbem Glimmer, oder Katzengold, und ein wenig gelblichem Quarzsande zusammengesetzet, daher er rauh anzufühlen ist. Man findet ihn im Rhein, in Albanien und in Smoland bey Majoe. Man kann ihm mit Scheidewasser die gelbe Farbe benehmen: jedoch wird man den Glimmer dadurch nicht zerstören, wie Wallerius in der 1. Anmerkung 49. S. behauptet. a)

3. Grünen Glimmersand. (Le sable brillant verd. Arena micans viridis. *Wall.*)

Dieses ist eine Mischung von talkigen, grünlichen, der spanischen Kreide gleichen Kalktheilen, mit kleinen Trümmern von Serpentinstein, welche so zart zerrieben sind, daß sich die ganze Masse weich und fettig anfühlen läßt. Man findet ihn in Egypten. S. Woodw. Catal. T. II. Foss. ad p. 3, 9, 1.

4. Schwarzen Glimmersand. (Le sable brillant noir. Arena micans nigra. *Wall.*)

Er

a) Man findet auf einem Berge bey Rom nicht weit vom heil. Pancratius-Thore, einen goldgelben und silberfarbenen glänzenden Sand, von den Italiänern Arena gialla genannt. Dieses ist ein Haufen gelber und weisser, mit ein wenig Erde und Sand vermischter Talktheilchen. Den Ort, wo sich dieser Sand findet, nennt man den **güldnen Berg.** Man findet auch zu Pezaro in der Mark Ancona, gegen das Adriatische Meer zu, dergleichen Sand, wovon viele Körner mit allen Farben des Regenbogens spielen. Dieser mit talkichen Blättchen vermischte Sand ist härter als der gemeine Sand, weil man ihn braucht, die Brillengläser damit zu schleifen und zu poliren. S. Lemery Tractat von Materialien, Ausgabe von 1733.

Er bestehet aus einer blauen, schwarzen und schimmernden Farbe, und aus braunem beweglichem Sande. Dergleichen giebt es in Virginien. Woodw. loco cit. 9, 4. Man findet ihn auch in Norwegen. S. Brückmann epist. itin. 46. §. 2. no. 12. Alle diese Sandarten braucht man zu Streusande. Die talkichten Theile, welche an ihn und die andern Körper sich wenig oder gar nicht hängen, sondert man durch wiederholtes Schlämmen daraus ab, wovon der Glimmer oben auf dem Wasser zu schwimmen kömmt, die fremden Materien aber zu Boden fallen, jedes nach seiner eigenthümlichen natürlichen Schwere, welches ein leichtes Mittel ist die Natur und Verhältnis der sandigen Theilgen, woraus dieser schimmernde Sand bestehet, zu erkennen.

Drey und sechzigste Art.

III. Sand von Pozzolo. (Sable de Pouzzol, ou Pozzolane. Arena Pozzolana. *Auct.*)

Dieser Sand, so in dem Gebiete von Pozzolo bey Neapel, in Guadaloupe, Martinique und Isle de France gefunden wird, ist ein Gemisch von verschiedenen kleinen Steingen, oder von kleinen bis zur Größe einer mäßigen Erbse zusammengebackenen, durch unterirrdisches Feuer getrockneter und verhärteter Erdtheilchen. Von Farbe ist er röthlich, bräunlich, in seiner Zusammensetzung aber schaalig. Man bedienet sich desselben mit gutem Nutzen zum Cement der Steine bey den Gebäuden, welche man in die See bauet, indem man ein Drittheil Kalk dazu nimmt. Man verdünnet ihn mit vielem Wasser, und verarbeitet ihn so gleich. Denn er hat die Eigenschaft, daß er so geschwind hart wird, als der gebrannte und gegossene Gyps.

Vierzehntes Geschlecht.

V. Metallischer Sand. (Sable métallique. Arena metallica. *Auct.*)

Dieses sind harte, aus quarzigen Theilen und darunter gemengten metallischen Körnern, zusammengesetzte Körper, wovon es vielerley Arten giebt. Man findet ihn sowohl im Staub, als in zusammengebackenen zerreiblichen Klößen, in hohlen Grüften, wohin verschiedene Wasser zusammenfliessen, welche mancherley Substanzen, die sie auf ihrem Laufe abgerissen haben, mit sich führen. Die ursprüngliche Farbe ist weiß. Wenn er andere Farben an sich nimmt, ist er schwerer, und schmilzt im Feuer zu einem ziemlich durchsichtigen Glase, das grün, blau, violet, milchfarben, oder gelb aussiehet. Man bemerkt, daß die metallischen Theile nicht allzeit blos zwischen den Theilen des Sandes liegen; man sollte vielmehr glauben, diese beyden Substanzen wären dergestalt mit einander vereiniget, daß jedes Korn eben sowohl ein metallisches, als ein gefärbtes Sandkorn zu seyn schiene. In einigen nahe bey Schmelzhütten gelegenen Gegenden macht man sich diesen Sand, und zwar besonders denjenigen, so man für den reichsten hält, hauptsächlich zu Nutze, ohne ihn jedoch ganz allein, wie ein eigentliches Erz, zu verarbeiten.

Wir werden es mit diesen unterschiedenen Sänden auf eben die Weise halten, wie wir mit den Ochern gethan haben: Wir werden nämlich diejenigen blos metallische Sände nennen, welche sehr wenig Metall halten, und behalten uns vor, diejenigen Sände, worinnen weniger Sand, aber viel Metall wahrzunehmen ist, als sandige Erze zu betrachten.

Die unterschiedenen Arten metallischer Sände sind:

Vier und sechzigste Art.

I. Metallischer Zinnhaltiger Sand. (Sable métallique contenant de l'étain. Arena stannifera. Arena stannea. W*all.*)

Dieses ist ein, wie Mehl, so zarter Staub von Zinntheilgen, welche mit Erde oder Sande vermischt sind: insgemein sehen sie schwärzlich aus. S. Kentmanns Nomenclat. Fossil. und Agricola de re metallica, Lib. II. p. 19.

Fünf und sechzigste Art.

II. Eisenhaltiger Sand. (Sable ferrugineux. Arena ferrifera. Arena ferraria. W*all.* Arena ferrea. W*all.* Arena ferrea colore nigro aut ex fusco nigrescente pondere, attractione magnetis cognoscenda. *Carth.*)

Dieser Sand bestehet aus kleinen sehr feinen Eisenkörnern, welche man an der schwarzen und dunklen Farbe sowohl, als daran, daß sie der Magnet stark anziehet, vom gemeinen Sande unterscheiden kann. Man hat ihn von unterschiedenen Farben.

1. Schwarzen eisenhaltigen armen Sand. (Sable ferrugineux noir, pauvre. Arena ferrea atra. *Linn.* Arena ferraria nigrescens paupera. W*all.*)

Er hält im Centner sehr wenig Eisen, welches einige für gediegnes Eisen ansehen. Man findet dergleichen wirklich auf dem Sandufer bey Saint-Quay, in der Nachbarschaft von Saint-Brieux, welches ächtes, reines Eisen ist.

2. Braunen oder rothen eisenhaltigen Sand. (Le Sable ferrugineux brun ou rougeâtre. Arena ferraria fusca, vel rubescens. *Wall.*)

Das wenige Eisen, so diese Art von Sand hält, macht, daß man ihn bisweilen für Goldsand angesehen hat. Allein die Erfahrung hat dieses Vorurtheil zerstöret, denn wenn man Scheidewasser darauf giesset, so bekömmt es

eine

eine dunkelbraune Farbe, und der Sand bleibt weiß, wie gemeiner Sand. Von dieser Beschaffenheit ist der Sand von Merrein.

3. Bunter eisenhaltiger Sand, von unterschiedenen Farben. (Le sable ferrugineux de différentes couleurs. Arena ferrea diversicolor. W*all.*)

Ist eine Mischung von Eisen-Ochern, welche Schichten oder Streifen in einem mehr oder weniger zarten Sande formiren. Von dieser Art sind die eisenhaltigen Sände von Cuffi und der Gegend bey Soissons.

Sechs und sechzigste Art.

III. **Kupferhaltiger Sand.** (Sable qui contient du cuivre. Arena cuprifera. Arena cuprea. Glarea cupraria.)

Dieses ist eine Mischung von kleinem Sande und Kupfertheilgen: Er ist grün, gelblich, blaulich. Die blauen Theilgen sind kupferiger Sand. Die grünlichgelben sind Eisen, das noch nicht gänzlich verwittert ist, weil noch etwas davon durch den Magnet angezogen wird. Man findet dergleichen auf S. Domingo.

Sieben und sechzigste Art.

IV. **Güldischer Sand.** (Sable qui contient de l'or. Glarea aurea. Arena aurea. W*all.* Arena aurifera. *Carth.*)

Er bestehet aus kleinen Theilgen Gold in Körnern oder Flitschen, (paillettes) und einem feinen Sande, der bald gelb oder roth, bald braun oder schwarz ist. Er wird in Guinea an den Ufern gewisser Bäche gefunden, und in Europa in einigen Strömen und Seen, als am Rhein, in dem Genfer See u. s. w.

Die Anzahl der Sände erstrecket sich sehr weit. Es sind wenig Königreiche, ja wenig Provinzen, welche nicht vielerley an Gestalt, Farbe, Größe und Eigenschaften unterschiedene Arten derselben enthalten sollten. Man kann

sie aber alle unter die vorher beschriebenen Geschlechter und Arten bringen.

Vierte Classe.

Steine. (Pierres. Lapides.)

Die Steine sind spröde, brüchige, und dergestalt verhärtete Körper, daß sie sich im Wasser nicht erweichen lassen. Die Theile, woraus sie bestehen, sind mehr oder weniger dicht mit einander verbunden: Einige davon, sagt Wallerius, sind weich und milde, und nicht sehr compact: Dergleichen sind die Theile des Talks und des Bimssteins: Andere sind hart; man kann sie nicht anders als mit Stahl und Eisen bearbeiten: Dergleichen sind die Marmor- und Mühlsteine: Es giebt einige Kieselarten, welche nur einer scharfen Feile nachgeben, und andere, welche von der Feile nicht angegriffen werden, und mit Schmergel gearbeitet werden müssen; Dahin gehören die Jaspis- und Agat-Arten. Endlich findet man auch so harte Steine, daß sie anders nicht, als mit Diamantpulver geschliffen werden können, z. B. die Sapphire und Diamanten selbst. Alle Steine sind in Ansehung der Figur, der Farbe und Eigenschaften gar sehr unterschieden: Sie kommen mit den Erden vollkommen überein, und sind nur in Ansehung der Härte und Verbindung der Theile davon unterschieden.

Die Steine werden ihrem Wesen nach in vier Ordnungen oder Abtheilungen eingetheilt, nämlich in

1. Thonartige Steine. (Pierres argilleuses. Petræ argillosae.)

Diese werden von den Säuren nicht angegriffen, verhärten aber im Feuer.

2. Kalkartige Steine. (Pierres calcaires. Lapides calcarei.)

Sie

Ordnungen. (ORDRES. ORDINES.)	Geschlechter. (GENRES. GENERA.)	Unterabtheilungen. (SOUS-DIVISIONS. SUBDIVISIONES.)	Arten.	(ESPECES.)	(SPECIES.)
Pag.	Pag.	Pag.			Pag.
		I. Asbest. (Asbeste. Asbestus.) 104	*LXVIII.* Reifer Asbest.	Asbeste mûr.	Asbestus maturus. 104
			LXIX. Unreifer Asbest.	Asbeste non mûr.	Asbestus immaturus. 105
			LXX. Unächter Asbest, Federweiß.	Faux Asbeste.	Pseudo-Asbestus plumosus. ibid.
			LXXI. Sternasbest.	Asbeste étoilé.	Asbestus stellatus. 106
	XV. Asbest oder Amyanth. (Asbeste ou Amyanthe. Asbestus aut Amyanthus.) 104		*LXXII.* Strausasbest.	Asbeste en bouquet.	Asbestus fasciculatus. ibid.
			LXXIII. Aehrenstein.	Asbeste en épis.	Asbestus spicas referens. ibid.
			LXXIV. Holziger Asbest.	Asbeste ligneux.	Pseudo-Asbestus fibris lignosis, duris. 107
		II. Amyanth. (Amyanthe. Amyanthus.) . . . 107	*LXXV.* Amyanth, Steinflachs, Bergflachs.	Amyanthe, ou Pierre de Chypre.	Amyanthus. Linum fossile. 110
			LXXVI. Blättericher Amyanth, Bergleder.	Amyanthe feuilletée, ou Cuir fossile.	Amyanthus membranaceus, fossilis. 112
			LXXVII. Bergkork.	Liége fossile.	Suber montanum. ibid.
			LXXVIII. Bergfleisch.	Chair fossile.	Caro montana. 113
	XVI. Glimmer. (Mica. Mica.) . . . 113		*LXXIX.* Frauenglas, Rußisch Glas.	Verre de Moscovie.	Glacies Mariæ, aut Moscovitic. 114
			LXXX. Schimmernder Glimmer.	Mica brillant.	Mica membranacea. ibid.
			LXXXI. Schuppiger Glimmer.	Mica écailleux.	Mica squammosa. 116
			LXXXII. Wellenförmiger, oder streifiger Glimmer.	Mica ondulé ou strié.	Mica fluctuans, quandoq. striata. ib.
I. Thonartige Steine. (Pierres argilleuses. Lapides argillosi.) 103	*XVII.* Talk. (Talc. Talcum.) 117		*LXXXIII.* Silbertalk, weisser Talk.	Talc blanc.	Talcum argenteum. 118
			LXXXIV. Goldtalk.	Talc jaune.	Talcum aureum. ibid.
			LXXXV. Grünlicher Talk.	Talc verdâtre.	Talcum virescens. 119
			LXXXVI. Talkstein.	Talcite.	Creta Hispanica. ibid.
			LXXXVII. Wasserbley.	Molybdêne.	Molybdena. 121
	XVIII. Speck- oder Schmeerstein; Pfannen-Topf- oder Scherbel-Stein. (Pierres mectites ou stéatites, ou Pierres ollaires. Smectites, Steatites, Ollaris.) . . 124		*LXXXVIII.* Speckstein.	Pierre de lard.	Lardites. 125
			LXXXIX. Schwarzer Topfstein.	La Pierre ollaire noire.	Lapis ollaris niger. 126
			XC. Stein von Como. Lebetstein.	Pierre de Côme.	Lapis Comensis. 127
			XCI. Grobäugiger Topfstein.	Pierre ollaire à gros grains.	Ollaris crassior, durus. 128
			XCII. Schlangenstein.	Pierre colubrine.	Lapis colubrinus. ibid.
			XCIII. Serpentinstein.	Serpentine.	Ophites. 129
			XCIV. Probierstein.	Pierre de touche.	Lapis metallorum. 131
	XIX. Hornstein. (Roche de Corne. Corneus.) . . 132		*XCV.* Weichschaliger Hornstein.	La Roche de corne à écorce molle.	Lapis corneus, tunicat. mollior. 133
			XCVI. Hartschaliger Hornstein.	La Roche de corne à écorce dure.	Lapis corneus, tunicatus durior. ib.
			XCVII. Blättericher Hornstein.	La Roche des corne feuilletée.	Corneus lamellosus. 134
	XX. Schiefer. (Ardoise ou Schiste. Ardesiæ.) . 135		*XCVIII.* Dach-Schiefer.	Ardoise de toits.	Ardesia tegularis. 136
			XCIX. Tafel-Schiefer.	Ardoise de table.	Fissilis mensalis. 137
			C. Milder Schiefer.	Ardoise tendre & friable.	Ardesia mollior & friabilis. 138
			CI. Schwarze Kreide.	Pierre noire, ou Crayon noir.	Nigrica. 139
			CII. Kohlen-Schiefer.	Ardoise charbonneuse.	Fissilis carbonarius. 141
			CIII. Wetzstein.	Pierre à rasoir.	Cos salivaris aut olearia. ibid.
			CIV. Grober Schiefer.	Ardoise grossiere, ou Schiste.	Fissilis rudis. 143

Ordnungen. (ORDRES. ORDINES.)	Unterabtheilungen. (SOUS-DIVISIONS. SUBDIVISIONES.)	Geſchlechte. (GENRES. GENERA.)		Arten.	(ESPÈCES.)	(SPECIES.)	Pag.
		XXI. Kalkſteine oder Cementſteine. (Pierre à chaux ou à Ciment. Marmor rude) 145	CV.	Derber Kalkſtein.	Pierre à chaux compacte.	Calcareus compactus.	145
			CVI.	Schimmernder Kalkſtein.	Pierre à chaux brillante.	Calcareus ſcintillans.	147
	I. Kalkartige undurchſichtige Steine von unbeſtimmter Figur. (Pierres calcaires opaques & non cryſtalliſées. Lapides calcarei figura indeterminati.) 144		CVII.	Ungleicher oder höckriger Kalkſtein.	Pierre à chaux inégale ou raboteuſe	Calcareus inæqualis.	149
		XXII. Marmor. (Marbre. Marmor.) . 150	CVIII.	Einfarbiger Marmor.	Marbre d'une ſeule couleur.	Marmor unicolor.	151
			CIX.	Bunter Marmor.	Marbre panaché ou mélangé.	Marmor variegatum.	154
			CX.	Figurirter Marmor.	Marbre figuré.	Marmor pictorium.	156
			CXI.	Muſchel-Marmor.	Marbre rempli de coquilles.	Marmor conchaceum.	157
II. Kalkartige Steine. (Pierres calcaires. Lapides calcarei.) 144	II. Kalkartige cryſtalliſirte und durchſichtige Steine. (Pierres calcaires cryſtalliſées & tranſparentes. Lapides calcarei cryſtalliſati & lucidi.) 157	XXIII. Spath. (Spath. Spathum.) . . 158	CXII.	Würflicher oder Rautenförmiger Spath.	Spath cubique ou rhomboidal.	Spathum teſſulare.	159
			CXIII.	Blättericher Spath.	Spath feuilleté.	Spathum lamellatum.	ibid.
			CXIV.	Körniger Spath.	Spath grainelé ou ſablonneux.	Spathum arenæforme.	160
			CXV.	Durchſichtiger Spath.	Spath tranſparent.	Spathum pellucidum.	ibid.
			CXVI.	Gleichſeitiger Würfel-Spath.	Spath équilatéral.	Spathum cubicum æquilaterale.	161
			CXVII.	Spath-Druſen.	Spath cryſtalliſé en grouppes.	Druſa ſpathica.	162
		XXIV. Im Waſſer formirte Steine. (Pierres formées dans l'eau. Lapis aqueus.) . 166	CXVIII.	Tropfſtein, Sinter.	Stalactites.	Stalactites.	167
			CXIX.	Alabaſter.	Albâtre.	Alabaſtrum.	171
III. Gipsartige Steine. (Pierres gypſeuſes. Lapides gypſoſi.) . 173		XXV. Gips. (Gypſe. Gypſum.) . . 175	CXX.	Gipsſtein.	Gypſe, ou Pierre à plâtre.	Gypſum.	176
			CXXI.	Druſiger Gipsſtein.	Gypſe cryſtalliſé.	Cryſtallus gypſea vulgaris.	177
			CXXII.	Selenit, Spiegelſtein.	Sélénite.	Gypſeo-Selenites.	178
			CXXIII.	Blättericher Gipsſtein.	Gypſe en lame ou feuilleté.	Gypſum lamelloſum.	179
			CXXIV.	Strahliger Gipsſtein.	Gypſe ſtrié.	Gypſum ſtriatum.	180
			CXXV.	Alabaſtrit.	Faux Albâtre, ou Alabaſtrite.	Alabaſtrites.	182
		XXVI. Zweifelhafte criſtalliſirte Steine. (Pierres médiaſtin. cryſtalliſées. Lapides incerti, cryſtalliſati.) . . . 183	CXXVI.	Porcellan Spath, Petuntſe.	Petuntz, eSpath vitreux ou fuſible.	Petuntſe, Spathum vitreum.	184
			CXXVII.	Bononiſcher Stein, oder im Finſtern leuchtender Fluß.	Pierre de Boulogne, ou Gypſe phoſphorique.	Lapis Bononienſis.	186
			CXXVIII.	Stinkſtein, Sauſtein.	Pierre-Porc, ou Pierre puante.	Lapis ſuillus.	187

Ordnungen. (ORDRES. ORDINES.)	Geschlechte. (GENRES. GENERA.)	Unterabtheilungen. (SOUS-DIVISIONS. SUBDIVISIONES.)	Arten.		(ESPECES.)	(SPECIES.)	G
Pag.	Pag.	Pag.					Pag.
A) *IV.* Zu Glas schmelzende Steine. (Pierres vitrifiables. Lapides vitrescentes.) 188		*I.* Undurchsichtige, grobe Kiesel. (Cailloux opaques & grossiers. Silices gregarii.) 190	*CXXIX.*	Undurchsichtiger grober Kiesel.	Caillou opaque & grossier.	Silex crassior.	190
			CXXX.	Feuerstein, Flintenstein.	Pierre à fusil.	Silex igniarius.	191
			CXXXI.	Halbdurchsichtiger Kiesel.	Caillou demi-transparent.	Silex semi-pellucidus.	192
	XXVII. Kiesel. (Cailloux, Silices.) . 189		*CXXXII.*	Gemeiner Agath.	Agathe ordinaire.	Achates vulgaris.	194
			CXXXIII.	Schwalbensteine, oder Linsenagath.	Agathe lenticulaire.	Achates lenticularis.	196
			CXXXIV.	Carniol.	Cornaline, ou Corneole	Corneolus. Cornalina.	197
			CXXXV.	Onyx.	Onyx.	Onyx.	199
		II. Agathe oder halbdurchsichtige Kiesel. (Agathes, ou cailloux demitransparens. Silices achatini.) . 193	*CXXXVI.*	Sardonyx.	Sardoine.	Sardonix.	201
			CXXXVII.	Nierenstein.	Jade.	Jade.	202
			CXXXVIII.	Calcedon.	Calcedoine.	Calcedonius.	205
			CXXXIX.	Sonnenstein.	Girasol.	Solis Gemma. Heliotropius.	207
			CXL.	Opal.	Opale.	Opalus.	208
			CXLI.	Katzenauge.	Oeil de chat.	Oculus cati.	210
			CXLII.	Weltauge.	Oeil du monde.	Oculus mundi.	ibid.
			CXLIII.	Cacholong.	Cacholong.	Cacholonius.	211
	XXVIII. Sandstein. (Grais, ou Pierre de sable. Lapis arenarius vulgaris.) . 212		*CXLIV.*	Mühlstein.	Pierre meuliere.	Lapis molaris.	213
			CXLV.	Filtrirstein.	Pierre à filtrer.	Cos foraminata. Filtrum.	ibid.
			CXLVI.	Grobkörniger Sandstein.	Grais grossier.	Lapis arenarius viarum.	214
			CXLVII.	Schneidesteine, Fließenstein	Grais à batir.	Cos ædificialis.	215
			CXLVIII.	Schleifstein.	Pierre des Remouleurs.	Lapis cotarius.	ibid.
			CXLIX.	Türkischer Wetzstein.	Pierre à aiguiser de Turquie.	Cos Turcica.	216
			CL.	Blätterichter Sandstein.	Grais feuilleté.	Cos fissilis.	217
			CLI.	Gemischter Sandstein.	Grais melangé.	Arenarius mixtus.	ibid.
	XXIX. Quarz. (Quartz. Quartzum.) 218		*CLII.*	Körniger Quarz. Salzschlag.	Quartz grainu.	Quartzum arenaceum.	219
			CLIII.	Quarz Granaten.	Quartz en grenat.	Quartzum granaticum.	220
			CLIV.	Zerbrechlicher Quarz.	Quartz friable.	Quartzum fragile.	ibid.
			CLV.	Fetter Quarz.	Quartz gras.	Quartzum oleaginosum.	ibid.
			CLVI.	Milchfarbner Quarz.	Quartz laiteux.	Quartzum lactescens.	221
			CLVII.	Bunter Quarz.	Quartz coloré.	Quartzum coloratum.	221
			CLVIII.	Quarzcristallen, Quarzzacken.	Quartz cristallisé.	Quartzum cristallisatum.	222
			CLIX.	Heller durchscheinender Quarz.	Quartz transparent.	Quartzum lucidum.	ibid.
			CLX.	Feldspath.	Feld-Spath.	Quarzum rupestre, spathum referens.	223

Ordnungen. (ORDRES. ORDINES.)	Geschlechte. (GENRES. GENERA.)	Unterabtheilungen. (SOUS-DIVISIONS. SUBDIVISIONES.)	Arten.	(ESPECES.)	(SPECIES.)
Pag.	Pag.	Pag.		Pag.	Pag.
B) *IV.* Zu Glas schmelzende Steine. (Pierres vitrifiables. Lapides vitrescentes.) 188	*XXX.* Cristallen und Edelgesteine. (Crystaux & Pierres precieuses. Crystalli. Gemmæ.) 224	*I.* Berg-Crystall. (Crystal de Roche. Crystalli.) . . . 226	*CLXI.* Berg-Crystall.	Crystal de Roche.	Crystallus montana. 227
			CLXII. Topas-Fluß.	Crystal, fausse Topaze.	Crystallus, Pseudo-Topazina. 230
			CLXIII. Rubin-Fluß.	Crystal, faux Rubis.	Crystallus, Pseudo-Rubina. 231
			CLXIV. Schmaragd-Fluß.	Crystal, fausse Emeraude.	Crystallus, Pseudo-Smaragdina. 232
			CLXV. Sapphir-Fluß.	Crystal, faux Sapphir.	Crystallus, Pseudo-Sapphyrina. 233
			CLXVI. Rauch-Topas.	Crystal obscur.	Crystallus obscura. ibid.
		II. Edelgesteine. (Pierres precieuses. Gemmæ.) 234	*CLXVII.* Demant.	Diamant.	Adamas. 235
			CLXVIII. Topas.	Topaze.	Topazius. 239
			CLXIX. Hyacinth.	Hyacinthe.	Gemma hyacinthina. 242
			CLXX. Rubin.	Rubis.	Gemma rubina. 245
			CLXXI. Granat.	Grenat.	Granatus. 247
			CLXXII. Amethyst.	Amethyste.	Amethystus. 249
			CLXXIII. Sapphir.	Sapphir.	Sapphyrus. 251
			CLXXIV. Chrysolith.	Chrysolite.	Chrysolitus. 254
			CLXXV. Beryll, Aquamarin.	Beril, ou Aigue-marine.	Beryllus, plerumque Aqua marina dictus. 255
			CLXXVI. Smaragd.	Emeraude.	Smaragdus. 257
			CLXXVII. Aschentrecker, Aschenzieher.	Tourmaline.	Turmalina. 259
	XXXI. Felssteine, Wacken, zusammengesetzte Steine. (Pierres composées, ou Roches. Lapides mixti. Saxa.) 260	*I.* Felsstein, Wacke. (Pierre de Roche grossiere. Saxum crassius.) 262	*CLXXVIII.* Einfacher, sandiger Felsstein.	Roche simple sablonneuse.	Saxum opacum arenarium. 262
		II. Steinmassen. (Roche en masse. Saxum petrosum, solidum.) 263	*CLXXIX.* Kieselicher Felßstein.	Roche composée de cailloux.	Saxum petrosum, siliceum. 264
			CLXXX. Gemeiner Porphyr.	le Porphyre ordinaire.	Porphyrites vulgaris. ibid.
			CLXXXI. Wurststein.	le Porphyre poudingue.	Porphyr, Pudden-Stone. 268
			CLXXXII. Granit.	Granite.	Granitum. ibid.
		III. Hellfarbige, zusammengesetzte Steine. (Pierre de Roche de couleurs vives. Saxum subtilius.) 272	*CLXXXIII.* Eisenfarbiger Jaspis.	Jaspe d'une seule couleur.	Jaspis unicolor. 273
			CLXXXIV. Lasurstein.	Jaspe bleuatre, ou Pierre d'azur.	Jaspis cæruleſcens. 275
			CLXXXV. Bunter Jaspis.	Jaspe fleuri.	Jaspis variegata. 279
			CLXXXVI. Jaspagath.	Jaspe-Agathe.	Jaspis-Achates. 281
			CLXXXVII. Jasponyx.	Jasponix.	Jasponix. ibid.

Sie lösen sich sowohl in mineralischen als Pflanzen-Säuren auf, und werden im Feuer zu Kalk, ohne darinnen zu schmelzen.

3. Gypsartige Steine. (Pierres gypseuses. Lapides gypseosi.)

Sie lösen sich in Säuren nicht auf, und geben im Feuer einen Gyps.

4. Sich verglasende Steine. (Pierres vitrifiables. Lapides vitrescentes.)

Die Säuren greifen sie nicht an; Am Stahle gerieben, geben sie Funken, und schmelzen im Feuer zu einem hellen Glase.

Erste Ordnung.

Thonartige Steine. (Pierres argilleuses. Lapides argillosi.)

Man nennet diejenigen Steine, Thonartige, welche eine große Gewalt des Feuers aushalten, ohne sich in Kalk oder Glaß zu verwandeln, vielmehr davon härter werden: oder auch diejenigen, welche mit dem Stahle kein Feuer geben, und weder zu Kalk noch Gyps werden. Sie haben wenigstens drey von diesen Eigenschaften, ohne noch besonders derjenigen zu erwähnen, daß sie hart genug sind, so wie sie aus der Erde kommen, gearbeitet zu werden. Da sie aber an Härte von den eigentlichen Glasachtigen Steinen weit unterschieden sind; so siehet man sie für weiche Steine, oder verhärtete Erden an. Es giebt einige, deren Theile untereinander nicht sehr fest zusammenhängen, und andere, die im Feuer schmelzen, oder am Stahle gerieben, Funken geben, oder mit den Säuren eine aufwallende Bewegung machen. Diese unterschiedenen Wirkungen aber sind andern Steinen zuzuschreiben, welche sich zufälligerweise dabey befinden.

Funfzehntes Geschlecht.

I. Asbest, oder Amyanth. (Asbeste ou Amyante. Asbestus, aut Amyanthus.)

Wir machen aus dem Asbest und Amyanth zwo Abtheilungen.

Erste Unterabtheilung.

Asbest. (Asbeste. Asbestus.)

Dieser Stein bestehet aus faserichen, weißlichen, grünlichen Theilen, oder völlig parallel liegenden und Büschelweis zusammengehäuften Fäden. Er bricht in Stücken von unordentlicher und unbestimmter Figur, insgemein aber nach der Länge seiner Fäden. Seine Härte macht diese Fäden steif, und wegen seiner natürlichen Schwere fallen dieselben im Wasser zu Boden. Je mehr man ihn im Feuer brennet, desto härter und compacter wird er. Die Säuren greifen ihn nicht an. a)

Acht und sechzigste Art.

I. Reifer Asbest. (Asbeste mûr. Asbestus maturus. Asbestus filis parallelis, tenacioribus, separabilibus. W*all.* Lapis Abyssinus, Amyantus nonnullor.)

Diese Art Asbest kömmt dem Caracter des Amyanths am nächsten. Ihre Fäden oder Fasern sind lichtgrau, ein wenig lederhaft, liegen parallel an einander, und lassen sich trennen. Wenn dieser Asbest lange Zeit an der Luft liegt, wird er ein wenig braun: Wird er zube-

a) Man könnte vermuthen, daß diese Substanzen von einer Zusammenbackung (Concretion) entstanden wären, weil man wahrnimmt, daß die meisten Fasern des Asbests und Amyanths mit etwas kalkartiger Erde überzogen sind, welche im Waschen davon geht. Dieses öfnet den Muthmassungen ein weites Feld.

bereitet wie Amyanth, so kann man ihn spinnen, weben, und Papier daraus machen. Alles aber, was man daraus fertiget, fällt im Wasser zu Boden, welches den aus Amyanth verfertigten Arten nicht widerfähret.

Neun und sechzigste Art.

II. **Unreifer Asbest.** (Asbeste non mûr. Asbestus immaturus. Amiantus fibris angulatis, rigidis, opacis. *Linn.* 2. Asbestus fibris parallelis, durioribus, non separabilibus. W*all.* Asbestus fibris setosis, rigidis immatura. W*all.* Asbestus filamentis longitudinalibus subdiaphanis, duriusculis, semi-membranaceis. *Carth.*)

Dieser Amyanth bestehet aus seidenartigen, parallel aneinanderliegenden Fasern, die so genau untereinander verbunden sind, daß man sie nicht trennen kann. Man nennt ihn unvollkommenen Asbest. Es giebt welchen von grauer und grüner Farbe: Sämmtliche Arten sind undurchsichtig: man findet blos eine einzige Art halbdurchsichtige, welche allezeit mit andern Steinen vermenget, und leicht zu kennen ist.

Siebenzigste Art.

III. **Unächter Asbest, unächter Federalaun.** (Faux Asbeste. Faux Alun de plume. Pseudo-Asbestus plumosus, Offic. Amyantus fibris papposis mollibus. *Linn.* 4. Asbestus fibris parallelis, fragillimis, vix separabilibus. W*all.* Asbestus fibris fragilibus plumosus. *Woltersd.* Asbestus filamentis longitudinalibus, friabilibus nitidis. *Carth.*)

Die Lage der Fasern dieser Asbestart machet sie der vorhergehenden gleich, sie ist aber darinnen von selbiger unterschieden, daß man diese Fasern nicht trennen kann, ohne sie in kleine Stücken zu zerbrechen, und sogar sehr leicht in Staub zu verwandeln. Ihre Farbe ist weiß:

Wir bekommen dergleichen aus Norwegen. Man findet ihn auch in Lyonnois.

Diese Art des Asbests wird ganz uneigentlich Federalaun genennet, weil er dessen Eigenschaften nicht hat. Wenn man ihn mit den Fingern zerreibet, und auf die Haut streicht, so verursacht er auf selbiger ein Jucken, eben wie die Stiche kleiner Nadeln.

Ein und siebenzigste Art.

IV. Sternasbest. (Asbeste étoilé. Asbestus stellatus. Asbestus fibris è centro radiantibus. W*all.* Asbestus filamentis divergentibus. *Carth.*)

Seine Fasern laufen aus einem gemeinschaftlichen Mittelpuncte aus, und stellen einen Stern dar: bisweilen sind sie Büschelweis geordnet, und laufen aus verschiedenen Mittelpuncten aus.

Zwey und siebenzigste Art.

V. Straus- oder Büschel-Asbest. (Asbeste à bouquets ou fascieux. Asbestus fasciculatus. Asbestus fibris fasciculatis è centro vario radiantibus. W*all.* Talcum fibris rigidis fasciculatis intortis. *Linn.* 10. Asbestus filamentis diversimode flexis fasciculatis duris. *Carth.* 6.)

Die Bergleute zu Salberg in Schweden, wo man ihn findet, nennen ihn auch Wacholdererz. Wallerius sagt, er halte bisweilen etwas Bley und Silber.

Drey und siebenzigste Art.

VI. Aehren-Asbest. (Asbeste en épis. Asbestus spicas referens. Talcum particulis acerosis, sparsis, rigidis, opacis. *Linn.* 9. Asbestus fibris sparsis. W*all.* Asbestus filamentis dispersis. *Carth.* Lapis acerosus nonnullorum.)

Dieses sind Fasern, welche eine den Aehren ähnliche Figur

gur machen, und an dem Steine hin und wieder zerstreuet liegen.

Man hat:

1. Groben Aehrenstein. (Asbeste en épis grossiers. Lapis acerosus, fibris rasilibus. *Wall.*)

Man kann die groben Fasern davon abreiben: Diese fühlen sich ein wenig fett an.

2. Klaren Aehrenstein. (Asbeste en épis fins. Lapis acerosus fibris rigidis. W*all.*)

Die Fasern fühlen sich trocken an, sind hart und stechen. Man kann sie nicht leicht zerreiben.

Vier und siebenzigste Art.

VII. **Holziger Asbest.** (Asbeste ligneux. Pseudo-Asbestus fibris lignosis duris. W*oltersd.* Asbestus filamentis longitudinalibus, duris, firmiter connexis, nitidis, lignum referens. *Carth.*)

Das ist eine Asbestart, deren Fasern den Holzfasern gleich, und so fest mit einander vereiniget sind, daß man sie fast nicht trennen kann. Sie sind grau, braun oder schwarz.

Zwote Unterabtheilung.

Amyanth. (Amyante. Amyantus.)

Amyanth nennet man eine steinige, grauliche, fadenartige, oder aus harten, lederhaften und seidenartigen Fasern, welche parallel liegen, oder dergestalt durch einander verflochten sind, daß sie Blättgen darstellen, bestehende Substanz. Bisweilen haben sie gar keine bestimmte Figur. Man findet sie allzeit in Klumpen von unbestimmter Gestalt.

Ob ich wohl hier gesagt habe, daß die Fasern des Amyants hart wären: So ist doch nicht zu leugnen, daß die unterschiedenen Arten dieser Substanz weicher, leichter

und

und biegsamer sind, als alle übrigen Steine, indem sie auf dem Wasser schwimmen, und man Fäden daraus spinnen und Leinwand daraus weben kann. Sie haben weder Geschmack noch Geruch. Wenn sie rein sind, so widerstehen sie einem gewaltigen Feuer, welches äuserlich sonst keine Veränderung an ihnen hervorbringt, als daß sie davon weisser, ein wenig härter, spröder und brechlicher werden. a)

So-

a) Wallerius erzählet Obs. 1. 188. S. man mache die Leinwand von Amyanth dadurch rein und weiß, daß man sie in das Feuer würfe. Diese Leinwand war bey den Alten mehr im Brauch, als heut zu Tage. Die Braminen, oder indianischen Priester, machten, nach des Hierocles Erzählung, sich Kleider daraus. Ein Kleid dieser Art hat, wie unser Heyland sagt, der reiche Mann getragen, s. Luc. 16. Kap. 19. und woselbst dieser Zeug Byssus genennet wird. Man ließt auch, daß der Amyanth unter den Vornehmen in den allerältesten Zeiten bekannt gewesen ist. Sie verstunden die Kunst, ihn zu spinnen, und die unverbrennliche Leinwand daraus zu weben, welche, außer dem übrigen davon gemachten Gebrauch, auch dazu diente, daß man die verstorbenen Körper, so man verbrennen wollte, darein wickelte, um die Asche derselben rein zu erhalten. In diesen ersten Zeiten hieß der Amyanth Todtenleinwand, aber auch Amyanth.

Um einen Begriff von der Art zu geben, wie die Römer diese Leinwand bey ihren Leichenbegängnissen brauchten, muß man wissen, daß jedes Hauß seine verstorbenen Anverwandten einbalsamiren ließ. Myrrhen, Aloe, Sandelholz und Judenpech waren die vornehmsten Stücke zu der Balsamirung: Die übrigen Gewürze wurden nur als Dinge, die eben nicht wesentlich nothwendig waren, mit dazugenommen. Nachdem der Leichnam einbalsamirt und mit wohlriechenden Specereyen ausgefüllt worden, wickelte man ihn in eine Leinwand von Amyanth, und trug ihn auf den Scheiterhaufen, welches eine Pflicht der Religion für die nächsten Anverwandten war. Das Haupt der Freundschaft zündete hierauf den Scheiterhaufen an, und die Familie stunde mit einer unbeschreiblichen äuserlichen Ehrerbietung um denselben herum. Sie bildeten sich ein, daß, so wie die Hülle von Leinwand weisser würde, (denn die balsamischen Theile machten selbige anfänglich schwarz) so würde auch der Leichnam ganz unzweifelhaft immer mehr gereiniget. Die Mutter, die Frau und die Kinder,

kurz

Sowohl der Amyanth als der Asbest sind beydes zusammengesetzte Substanzen, von deren Zusammensetzung die Bestandtheile nicht bekannt sind, von den Naturkündi-

kurz die Anverwandten bis auf die besten Freunde, drängten sich bis zum Scheiterhaufen, und zischelten einander mit leiser Stimme durch die Flamme, nach der Gewohnheit, einige Worte zu, deren Verstand dieser war: „Wir warten mit Verlangen, daß du völlig „verzehrt seyst, um deine Asche nebst deinen Gebeinen einzusammlen, „welche wir in der schon weiß werdenden Leinwand finden werden.“ Sodann ruffeten sie die Seele des Verstorbenen zugleich mit den diis manibus an, daß sie sich die abgelegte Schuldigkeit möchte gefallen lassen. Nachdem sie sich hierauf die Hände gewaschen hatten, zogen sie das Leichentuch von Amyanth unbeschädigt aus dem Feuer, nahmen die Asche, welche im Tuche geblieben war, heraus, wuschen solche mit Milch und Wein, besprengten sie mit dem Wasser der Reinigung, und setzten sie in einer besondern, oder der Familie zuständigen Grufft bey. Dieses kostbare Ueberbleibsel wurde in einen Topf verschlossen, welcher nach Beschaffenheit des Stands und Vermögens der Erben mehr oder weniger kostbar war. Die gemeinsten waren von gebrannter Erde, andere von Jaspis oder Porphyr. Neben die Asche legte man Lorbeer- Myrten- Oelbaum- Pappel-Blätter, und sonderlich die Thränenflaschen, worinnen jeder seine Zähren gesammlet hatte. Der Opferpriester besprengte diesen Todentopf mit einem Rosmarinzweige. Auf diese Art setzte man den Topf entweder in eine Nische unter Steinen, worauf die Grabschrift stund, oder in den Häusern vornehmer Familien, wo Begräbnisgewölber waren, bey. Die Grabschrift stand in diesem Fall auf dem Todentopfe selbst, und diesen ließ man so groß machen, daß er für eine ganze Familie hinreichend war. An der Amyanthleinwand war kein Schade geschehen, man legte sie zusammen, und hob sie auf, damit sie, so wie die Nachkommenschaft von der Familie abstürbe, weiter gebraucht werden könnte. Dieser abergläubische Gebrauch, die Körper zu verbrennen, und in Amyanthleinwand einzuwickeln, gieng unter den heydnischen Kayfern am meisten im Schwange, weil man sich einbildete, der Seele des Verstorbenen wäre daran gelegen, daß der Körper bald verbrannt und die Asche aufbehalten würde. Unter den christlichen Kayfern kam diese Gewohnheit nach und nach ab: Der Amyanth aber wurde den südlichen und nordischen Völkern bekannt, und zu anderm Gebrauche angewendet. Die letztern machten sich nach dem Beyspiel der Braminen

oder

digern aber bald für uranfängliche, aus dem grausten Alterthume noch herrührende Steine, bald für Ueberbleibsel von der Sündfluth a) ausgegeben werden.

Fünf und siebenzigste Art.

1. Amyanth, cyprischer Stein, oder Steinflachs. (Amyante, Pierre de Chypre ou Lin fossile. Amyantus. Lapis Cyprius. Linum fossile. Amyantus fibris fili-formibus flexilibus. *Linn.* 1. Amyantus fibris molioribus, parallelis, capillaceis, ductilibus, aut Asbestus filosus. W*oltersd.* Amyantus filamentis longitudinalibus, nitidis. *Carth.* Linum amython *Hieron.* Carystius lapis. *Strabon.* Linum montanum aut Indum. Byssus mineralis. Lana montana. Linum Creticum. Linum inextinguibile. Linum incombustibile. Linum asbestinum. Linum vivum. Bostruchites. Polia. Saropolia. Corsoides. Salamandra lapidea, &c.)

Dieser Amyanth ist aus der Verbindung paralleler Fäden entstanden, deren Enden das Ansehen haben, als wenn

oder indianischen Priester ganze Kleider davon. Wie noch gegenwärtig in Rußland beym Spinnen des Amyanths verfahren wird, findet man in Brückmanns Magnal. Dei in loc. subt. T. II. in den Abhandlungen der königl. Gesellschaft zu London, 1686. unterm Monat August, p. 400. und in Misc. nat. cur. dec. II. ann. II. Obs. 61. Man macht daraus an einigen Orten Leinwand, Schnupftücher, Beutel und andere zierliche und dauerhafte Arbeiten, wie auch unverbrennliches Papier, wovon die Schrift im Feuer verschwindet, so, daß man es weiter brauchen kann. Man macht auch unverbrennliche Dachte daraus, die einmal brennen wie das andere, worinnen dieselben vor den Dachten von Baumwolle und vor dem Marke der Holunderbäume den Vorzug haben.

a) Rieger, Lex. hist. nat. beym Wort Amyantus behauptet, daß der Amyanth vielmehr für einen Körper aus dem Pflanzen- als aus dem Mineralreiche müsse angesehen werden. Auser verschiedenen andern Gründen führt er zur Bestätigung dieser Meynung an, 1. daß der Amyanth faserich sey, 2. daß man aus dem Pflanzenreiche eine Substanz nehme, die man spinnen und zu Leinwand we-

wenn sie mit einem Messer abgeschnitten wären. Diese Fasern sind sehr klein, zart wie Haare, weich, trennbar, biegsam, seidenartig, glänzend, und sind hellgrau oder weisgrünlich von Farbe. Sie schwimmen auf dem Wasser: werden von Säuren nicht angegriffen; sondern blos etwas weicher davon. Man findet ihn häufig zu Campan am Pyreneischen Gebürge, a) in Sicilien, zu Smirna und in Schottland, woselbst er am schönsten ist.

Sechs

weben könne. Plin. hist. nat. l. 19. c. 50. l. 12. 6. 10. 11. Sloane Jamaic. lib. 24. 11. 22. 3. Daß man in der Erde Holz fände, welches seine Pflanzen-Natur verlohren habe. 4. Daß ein Baum in Indien, Sodda genannt, einen unverbrennlichen Flachs gebe. Mémoires de l'Acad. des sciences de Londres, T. II. p. 550. Colonn. hist. nat. Tom. III. p. 28. *P*omet, T. II. p. 341. Bibliotheque choisie, T. XII. p. 76. Man muß sich wundern, daß Rieger die Wurzel der Androsace des Dioscorides oder den Umbilicus marinus Monspelienſium, welcher brennt, ohne zu verbrennen, nicht mit angeführet hat. Mart. Martinii Atlas Sin. Tiling. in Act. nat. cur. dec. XI. ann. 12. p. 119. u. s. w. Ich will mich aber mit Widerlegung aller dieser Muthmassungen nicht länger aufhalten.

a) Herr Lemery im Tractat von Materialwaaren, Ausgabe von 1733. sagt, daß man den Amyanth im Thal Campan, am Pyreneischen Gebürge, auch bey den Marmorbrüchen finde, daß er nach Art der Pflanzen bis zwo Ellen hoch wachse. Dieser Amyanth, sagt er, ist weis, glänzend und silberfarbig, und kann im Wasser geröstet werden, wie Hanf, worauf man ein ziemlich langes Werk erhält, das sich weich angreift, viel schöner und weisser ist als vorher, und dem Feuer widerstehet.

Herr Anderson erzählt, daß im Thal an der Küste der Strasse Davis eine sehr fette Art Turferde zu finden, worinnen viel mächtige Amyanth-Adern anzutreffen wären, die einen sehr langen, weichen, vollkommen weissen Flachs gäben. Es scheinet sonderbar, daß der beste Amyanth in den am weitesten gegen Norden gelegenen Oertern zu finden ist, und die Verbindung der Theile des Amyanths aus der Levante, von Smirna u. s. w. viel undurchsichtiger, und mit einem Worte mehr von der Natur des Asbests ist. Diese Anmerkung hat auch Hr. Guettard in seinem System über die Vergleichung der Foßilien in Canada mit den Schweizerischen bereits gemacht.

Sechs und siebenzigste Art.

II. **Blätterichter Amyanth, oder Bergleder.** (Amyante feuilletée ou cuir fossile. Amyantus membranaceus, flexilis. *Linn.* 2. Amyantus fibris intertextis capillaceis flexilibus. W*oltersd.* Amyantus filamentis intertextis, corium referens. *Carth.* Aluta montana. Corium fossile aut montanum.)

Die Fasern dieses Amyanths sind zwar weich anzufühlen, aber so genau aneinander gefügt, und mit andern Fäden durchwirket, daß das Gewebe gleichsam blätterich zu seyn scheinet. Die Farbe ist grau: bisweilen ist dieser Amyanth mit Spath-Cristallen eingefaßt. Man giebt ihm einen, von der Gleichheit mit andern Dingen, welche er vorstellet, hergenommenen Namen. Wenn er ist wie Leder, nennt man ihn Bergleder; ist er wie Papier, so heißt er Berg- oder Steinpapier.

Sieben und siebenzigste Art.

III. **Bergkork, gegrabener Kork.** (Liége fossile, ou Liége de montagne. Suber montanum. Asbestus solidiusculus flexilis. *Linn.* 3. Amyantus fibris flexilibus, inordinate se intersecantibus, leviſſimus. W*all.* Amyantus filamentis implicatis. Suber referens. *Carth.*)

Die Fasern, woraus diese Amyanth-Art bestehet, sind klein, biegsam, und von sehr losem Gewebe: Sie durchkreuzen sich so unordentlich, daß sie einen porösen, leichten und weichen Stein machen, der wie Kork, und weißlich oder gelblich von Farbe ist. Im starken Feuer schmilzet er, welche Eigenschaft er von den zwischen seinen Theilen liegenden fremden Körpern bekömmt.

Acht und siebenzigste Art.

IV. Bergfleisch. (Chair fossile ou Chair de montagne. Caro montana. Asbestus solidiusculus, fissilis. *Linn.* I. Amyantus fibris durioribus, in lamellas crassiores compactus, ponderosus. W*all.* Asbestus filamentis intertextis, duriusculis, in laminas scissiles, coadunatis. *Carth.* 4.)

Dieses sind dicke, dichte, durch eine Verbindung harter Fasern formirte Blättgen: wodurch sie schwer werden und im Wasser untersinken. Wallerius sagt, dieser Amyanth werde im Feuer so hart, daß er mit dem Stahle Funken schlägt. Diese Eigenschaft hat man aber noch an keinem andern wahrgenommen, als am dänischen.

Man findet welchen, dessen Blättgen parallel liegen, (Lamellis parallelis) und andern, an dem sie gekrümmt oder gedrehet sind. (lamellis contortis.)

Sechszehntes Geschlecht.

II. Glimmer. (Mica. Mica. *Auct.* Argyrites. *Kundmann.*)

Die Theilgen, woraus dieser Stein bestehet, sind eine unzählige Menge kleiner Schuppen oder häutiger Blättgen, die zusammen vereiniget sind, und große Blätter machen, welche sich wieder in schimmernde, blätterige, schuppige Stücken, von gleicher Fläche und unbestimmter Figur, zertheilen. Gemeiniglich ist er durchsichtig, zart, läßt sich zerreiben und fettig anfühlen: lößt sich in Säuren nicht auf, giebt keinen Kalk, wird aber im Feuer hart, bröcklich und rauh, ohne zu Glas zu werden. Mit einem Worte, er widersteht der Gewalt des Feuers.

Die Natur dieser Substanz scheinet ziemlich gleichartig zu seyn; man findet weder eine fremde Materie, noch

eine Versteinerung dabey. Man findet ihn in allen Felsensteinen, (saxum) selten in metallischen Körpern, und siehet ihn für einen uranfänglichen (primitive) Stein an.

Neun und siebenzigste Art.

I. **Braun Glas; Moscowitisch Glas.** (Verre de Moscovie. Glacies Mariae. Mica particulis membranaceis, fissilibus, pellucidis. *Linn.* 1. Mica membranacea, pellucidissima, flexilis, alba. *Wall.* Mica fissilis, membranis diaphanis, latis tenuissimis, flexilibus. *Carth.* Vitrum Moscoviticum. Vitrum Ruthenicum. Argyrolithos.)

Es ist ein aus Blättern zusammengesetzter Körper; die Blätter sind entweder weiß, oder gelb, von unterschiedener Größe, lassen sich theilen und biegen, sind zart und durchsichtig wie Glas; Die Figur der Blätter ist unbestimmt. Im Feuer gebrannt, verlieren sie ihren Glanz und ihre Durchsichtigkeit, nehmen aber dargegen eine weisse, wie Silber, glänzende Farbe an: Man findet diesen Glimmer bey Archangel: Die großen Stücken brauchten die Russen vor dem statt des Glases: Die kleinen Stücken nennt man Frauen-Eis. Man findet es auch nicht selten in Persien, und selbst in Engelland.

Achtzigste Art.

II. **Schimmernder Glimmer.** (Mica brillant. Mica particulis subprismaticis intercussantibus. *Linn.* 4. Mica membranacea. Glimmer Germanorum. Semipellucida rigida. *Wall.* Mica lamellis semidiaphanis parallelis. *Carth.* 2.)

Die Blätter dieser Art des Glimmers sind selten groß, allzeit klein, halb durchsichtig, steif, ohne Biegsamkeit, und von unterschiedenen Farben. Sie werden ganz undurchsichtig im Feuer, und finden sich mehrentheils in Felßsteinen und Wacken.

Man

Man hat:

1. Weissen Glimmer, oder Katzensilber. (Mica blanc ou Argent de chat. Mica alba. Vitrum sterile, argenteum, aut Mica argentea. *Woltersd.* Argentum felium, Argyrites. Argyrolithos. Mica colore argenteo. *Carth.*)

Es sind kleine blätteriche Schaalen, schuppich, compact und weiß von Farbe: Man findet ihn im Sand, in Wacken und vielen andern Bergarten zu Kupferberg in Schweden. Man nennet es falsches Silber. Man findet es auch an manchen Orten des Rheins, und in dem Berge bey Rochefort, vier Meilen von Clermont in Auvergne.

2. Gelben Glimmer oder Katzengold, (Mica jaune ou or de chat. Mica flava. W*all.* Mica compacta membranis squamosis aurea. Vitrum sterile aureum. W*oltersd.* Mica chrysodamas. Mica aurea. Aurum felium. Ammo-chrysos. Mica colore aureo. *Carth.*)

Er ist vom vorhergehenden in nichts sonst als in der Farbe unterschieden, und von einer glänzenden Gilbe, welche ihm das Scheidewasser benimmt. Man findet es in Böhmen und im Rhein, und nennet es falsch Gold. Man trifft es auch in Bretagne und zu Lespau in dem kleinen Ländgen Combraille in Bourbonnois an.

3. Röthlichen Glimmer. (Le Mica rougeâtre. Mica rubescens. Mica rubra. *Wall.*)

Dieser wird in Auvergne in einer eisenschüßigen Erde gefunden.

4. Grünen Glimmer. (Le Mica verd. Mica viridis. *Wall.*)

Er greift sich fett an, wie der Talk von Briançon, und wird in einer seifenhaften Erde bey den Bergwerken zu Salberg in Schweden gefunden, wie auch der folgende:

5. Schwarzen Glimmer. (Le Mica noir. Mica nigra. W*all.*)

Zeigt sich bisweilen in großen Wänden, und theilt sich in Blätter von unbestimmter Figur, wie der aus Siberien. Man findet ihn auch bey Nimwegen, er ist aber gemischt.

Ein und achtzigste Art.

III. **Schuppiger Glimmer.** (Mica écailleux. Mica squamosa. Mica particulis squamosis sparsis. *Linn.* 3. Mica squamulis inordinate mixtis. W*all.* Mica lamellis parvis, opacis, frigidis, dispersis. *Carth.*)

Er besteht aus kleinen glänzenden Blättern, welche unordentlich vermischt sind; es giebt weissen, gelben, schwarzen.

Zwey und achtzigste Art.

IV. **Wellenförmigen oder streifigen Glimmer.** (Mica ondulé ou strié. Mica fluctuans squamosa, aut striata. Mica particulis fluctuantibus. W*all.*)

Die Theilchen, woraus diese Art Glimmer bestehet, sind nicht einerley; einige sind schuppig, andere streifig oder faserig, andere wie halbe Kugeln, und stellen Wellen für.

Man hat:

1. Schuppigen wellenförmigen Glimmer. (Le mica ondulé écailleux. Mica fluctuans squamosa. W*all.*)

Diese Schuppen liegen einander zur Seite und sind bisweilen auf einer Seite erhaben, auf der andern vertieft.

2. Faserichen oder strahlichten wellenförmigen Glimmer. (Le mica ondulé, fibreux, strié. Mica radians. Mica particulis lamellatis, ad angulum acutum striatis. *Linn.* 5. Mica fluctuans fibrosa. Mica particulis tenuioribus, oblongis, acuminatis. *Wall.* 128. u. 129. Art.)

Er

Er besteht aus spitzigen, glänzenden, zarten, und parallel liegenden Theilgen, wie aus beysammenliegenden Faden: bisweilen ist er schuppig: wird bey Linz, und an dem Ufer des Rheins gefunden.

3. Knopfförmiger, halb kugelförmiger gestalteter Glimmer. (Le mica demi-sphérique. Mica haemispherica. *Wall.*)

Wallerius sagt, daß dieser Glimmer aus Schuppen bestehe, welche in Creiße zusammengestellet wären, deren auseinandergehende Theilgen meistentheils in dem nämlichen Mittelpunete wieder zusammen liefen. Man findet ihn zu Spogol auf der Zinngrube, in dem Kirchspiel Kimite, in dem Gebiete von Abo in Finnland.

Siebzehntes Geschlecht.

III. Talk. (Talc. Talcum. *Auct.*)

Die Theilgen, woraus der Talk bestehet, haben keine bestimmte Figur: sie sind so zart, daß man sie mit bloßen Augen nicht unterscheiden kann: Jedoch bemerket man, daß er aus Blättern oder Häutgen, sehr kurzen, glänzenden Schaalen mit unebenen Flächen bestehe, welche, weil sie sehr brüchig sind, sich schwer von einander sondern lassen.

Der Talk ist schwer, und so zart, daß man ihn leicht zwischen den Fingern zerreiben kann, wodurch er, nicht zu einem klaren Staube, sondern zu kleinen biegsamen Blättern wird, die zwischen den Zähnen zähe sind, und sich wie Inselt anfühlen lassen. Im Feuer verändert er sich nicht, kaum verliert er etwas am Gewicht und an der Farbe, die ihm fremd ist. Er schmilzt nicht zu Glas, außer unterm Brennspiegel: Die Säuren greifen ihn nicht an. Wenn er aber in einem meßingenen Gefäße zu Pulver gerieben wird, so bekömmt er eine eisengraue Farbe. S. Neumanns Praelectiones chymicae. Im Steinbruche liegt

er in großen dichten Klumpen, worinnen er vom Glimmer unterschieden ist, welcher allzeit in großen oder kleinen Blättern bestehet.

Drey und achtzigste Art.

I. **Silbertalk, weisser Talk.** (Talc blanc. Talcum album aut argenteum. Talcum particulis impalpabilibus, diaphanis, molliusculis, convexis, fissilibus. *Linn.* 1. Talcum albicans lamellis pellucidis. *Wall.* Talcum molliusculum colore argenteo. *Woltersd.* Talcum lamellis subdiaphanis, flexilibus, albis. *Carth.* Talcum lunae. Stella terrae. Argyrodamas.)

Dieser Talk bestehet aus einem fast undurchsichtigen Gemische von kleinen biegsamen Blättern, welche, von einander abgesondert, durchsichtig zu seyn scheinen. Dieser Talk ist sehr zart, und greift sich sehr fett an.

Man sagt, er werde in Canada gefunden, wiewohl aller Talk, den ich unter diesem Namen gesehen habe, gemeiniglich ein Gyps, und selten ein Glimmer war.

Vier und achtzigste Art.

II. **Gold-Talk.** (Talc jaune. Talcum aureum. Talcum luteum lamellis opacis friabilissimum. *Wall.* Talcum molliusculum friabile, colore aureo. *Woltersd.* Talcum lamellis opacis, rigidis, luteis. *Carth.*)

Dieser undurchsichtige und fett anzufühlende Talk bestehet aus kleinen, zarten, gelblichen, röthlichen, gekrümmten, wenig biegsamen, brüchigen, und auch, wenn sie schon von einander abgesondert sind, undurchsichtigscheinenden Blättern. a)

Fünf

a) Cardiluccius, in der Anmerkung zu Erkers Aula subterranea, p. 180. gedenket eines gelben Talkpulvers, welches man vermittelst des Königswassers machet, und welches einige für Gold ansehen.

Lesser

Fünf und achtzigste Art.

III. **Grüner venetianischer Talk, grünlicher Talk.** (Talc verd de Venise, ou Talc verdâtre. Talcum viride Venetiae. Talcum virescens. *Woltersd.*)

Dieser Talk bestehet aus einer Menge kurzer silberfarbner, grünlicher, weich wie Unschlitt anzufühlender, stark an einander hängender, gleichsam einander durchkreuzender, allzeit dunkeler, sich in kleine Stückgen theilender, kaum ein wenig durchsichtiger Blätter. Er kömmt aus dem Königreiche Neapel, und wird nach Venedig gebracht, wo man einen starken Handel damit treibt.

Sechs und achtzigste Art.

IV. **Gemeiner Talk, Talkstein.** (Talc commun. Pierre talqueuse, ou Talcite. Talcum particulis acerosis, sparsis, friabilibus, subdiaphanis, inquinantibus. *Linn.* 8. Talcum solidum, semipellucidum, pictorium. *Wall.* Talcum durum, compactum, colore vario. *Wolt.* Talcum lamellis subdiaphanis, nonnihil tenacibus, firmiter connexis. *Carth.* 4. Hispanica.)

Dieser Talk ist hart, compact, von verschiedenen Farben, bald weißlich und stralig, bald grünlich und schuppig, dem gefrornen Oele gleich, halb durchsichtig, und macht einen Strich wie Kreide. Aus den Stücken dieses Talks wird durch Brennen eine Schminke gemacht, welche in einem weissen, fett anzufühlenden, und perlhaften Pulver bestehet. Er findet sich in Brüchen, welche nach der Teufe donlegig einschiessen: ist er undurchsichtig oder weniger schön, so heißt er Briansoner Kreide, und

Lesser redet in seiner Litho-theologie, §. 209. p. 286. von einem gelben Talk, welcher in den Rammelsberger Bergwerken bey Goslar in Deutschland gefunden wird, und die Eigenschaft hat, daß er in einem kalten und feuchten Orte zerfällt.

wenn er sehr hart und mit Adern durchzogen ist, so heißt er Talkstein, Talcites, u. s. w.

Man hat:

1. Glatten Talk in Stücken, oder Schminkstein. (Le Talc glacé en masse, ou Pierre à fard. Talcum pingue, cosmeticum, subdiaphanum, Officinarum.)

Dieses ist der Talk, den man in den Läden verkauft, und wovon man die Schminke macht.

2. Schmeersteiniger Talk, weißliche Kreide von Briançon. (Le Talc stéatite, ou craie de Briançon blanchâtre. Talco-stéatites. Creta Briansonia albescens. *Wall.* 134. Art. Talcum subdiaphanum, densum, albescens, lamellis minutissimis. *Carth.* Creta Hispanica.)

Dieser Talk hat viel Gleichheit mit dem seifenartigen Schmeerstreine. Er ist compact und geblättert, sehr fett, kaum halb durchsichtig. Man findet ihn bey den Materialisten, unter dem Namen der spanischen oder briansonischen Kreide. a)

3. Grünen Talk von Briançon. (Le talc verd de Briançon. Creta Briansonia viridis. *Wall.*)

Dieses ist derjenige, welcher im Handel grüne Kreide von Briançon heißt.

4. Marmorirten grünen Talk. (Le talc marbré. Talcum viride opacum. Steatites opacus, mollis, variegatus plerumque albicans, fartoria.)

Er ist mit verschiedenen Farben auf einem grünlichen, bisweilen graulichen Grunde durchzogen.

5. Schwärz-

a] Den Namen Kreide bekömmt er daher, weil ihn die Schneider statt der Kreide brauchen, weisse Striche damit zu machen, welche sich leichter auslöschen lassen, als die von gemeiner Kreide. Man schneidet ihn mit einer Säge zu langen viereckigen Stäbgen. Nach den Grundtheilen seiner Zusammensetzung gehört er nicht zur Kreide, weil er weder alkalische Erde, noch Kalk enthält. Man nennt ihn sehr uneigentlich spanische Kreide, weil wir ihn nicht daher bekommen. Den fremden Namen hat er, wie viele andere Dinge, bekommen, um ihm im Handel einen mehrern Werth beyzulegen.

5. Schwärzlicher Talk von Brianson. (Talc noirâtre de Briançon. Talcum nigrescens Brianſonium.)

Diese Art ist sehr selten und sehr schwer, ein wenig fett, und trennet sich schwerlich.

Sieben und achtzigste Art.

V. Wasserbley, Glimmer der Mahler, Bleystift, Reißbley.

(Molybdêne, Mica des Peintres, Crayon ou mine de plomb, &c. Molybdena. Mica pictoria, Molybdoïdes. *Dioscor.* Mica pictoria nigra, manus inquinans. W*all.* Mica colore vario. Pseudo-Galena. *Woltersd.* Plumbarius, &c.)

Man giebt vor, daß es aus kleinen, talkigen, leichten und viel feinern Theilchen als der Glimmer bestehe, die ohne Ordnung unter einander gestellt sind, und eine fette, gleichsam seifenhafte Erde einverleibet haben. Diese Mischung ist schwarzgrau, und hat einen matten Glanz. Es färbt die Finger, Papier und Leinwand mit seiner eigenen bleyähnlichen Farbe. Im gemeinen Feuer behält es seine Farbe, und seine Verbindung. Man machet blos einen mechanischen Gebrauch davon: denn man verfertiget Bleystifte daraus.

Das Wasserbley bricht gemeiniglich bey Zwittern, und hält bisweilen ziemlich viel Zinn. a) Man giebt auch

a) Ich habe genugsamen Grund zu glauben, daß das Wasserbley nichts anders ist als ein Talk und ein zarter Schmeerstein, d. i. ein Schmeerstein, welcher mit einem dem Briansonischen ähnlichem Talke vermischt ist, und daß mit dieser Mischung sich eine halbmetallische Substanz vereiniget habe, welche ihm die Farbe und seine eigene Schwere giebt. Man kann sich hiervon überzeugen, wenn man das Feuer stärker macht, als das gemeine Küchenfeuer. Denn alsdenn giebt dieser Talk einige brennliche, dunkelblaue Blumen woraus sich vermuthen läßt, daß Zink dabey ist. S. Lawsons Abhandlung vom Nichts. Herr Pott hat bewiesen, daß das Wasserbley fast allzeit etwas Eisen bey sich hat, weil es,

wie-

diesem Talk verschiedene Namen, als Potelot, Mine de Plomb noire ou savonneuse, Plomb de mer, Plombagine, Plomb de mine, Ceruse noire, Talc, Blende, Fausse Galène u. s. w.

Man hat:

1. Fein Wasserbley. (Le crayon fin. Molybdena pura. W*all.*)

Dieses ist das leichteste und beste zum Zeichnen. Man findet es häufig in den heßischen Bergwerken. Es bricht in großen, langen, mittelmäßig harten Stücken, hat ein feines und gedrungenes Korn, ist rein, glatt, schwärzlich von Farbe, glänzend, weich anzufühlen, leicht zu sägen, und zu langen viereckigen oder runden Stücken zu schneiden.

2. Grobes Wasserbley. (Le Crayon grossier. Molybdena arenacea. W*all.*)

Hat ein hartes, scharfes, grobes Korn, und ist mit grobsandigen Theilen vermischt. Es wird in Finnland gefunden. Die Kesselflicker, die Aufkäufer alter Eisenwaaren, und die mit eisernen Oefen handeln, brauchen es, ihren Sachen einen Glanz zu geben, daß sie neu aussehen. a)

3. Würf-

wie er sagt, Eisenblumen giebt, wenn man es mit Salmiak vermischt, und wenn das Feuer die fetten Theile, welche selbiges umgeben, ausgetrieben hat, vom Magnet angezogen wird. Der vielen andern Versuche nicht zu gedenken, welche in den Miscellan. Berolin. T. VI. p. 29. zu finden sind.

a) Um Berlin macht man Stifte von groben Wasserbley auf folgende Art: Man reibet das Wasserbley mit dienlichen Werkzeugen, macht mit dünnen Fischleim einen Teig daraus, damit füllet man ein rundes oder viereckiges Stäbchen, worein mit einem kleinen Hobel eine Nuthe gezogen worden ist, und verstopft diese mit einem kleinen dazu geschnittenen Holze, welches genau darein passet, vollends zu, und bindet einen Faden darum. Wenn alles trocken ist, schneidet man das Ende spitzig zu, und macht große oder kleine Gebunde davon, welche in alle Länder versendet werden.

3. Würfliches Wasserbley. (Le crayon cubique. Molybdena tessularis. W*all.*)

Seine Figur ist dem würflichen Bleyglanze ziemlich ähnlich. Man leidet es nicht unter dem Bleyerz, wenn man es schmelzen will, denn das Wasserbley würde nicht nur das Schmelzen überhaupt, oder doch zum Theil schwer machen, sondern das Bley würde auch davon unrein werden. Dieses Wasserbley wird zu Lopstad in Upland gefunden. Man findet auch bisweilen würflichen Talk, Talcum cubicum, welcher achteckige Würfel hat, wie der Alaun, und vom würflichen Wasserbleye weiter in nichts, als in der Farbe unterschieden ist, übrigens aber eben die Eigenschaften hat.

Was die rothen Stifte betrift, welche sanguine des ouvriers genennet werden, weiß man noch nicht gewiß, wo sie herkommen: man könnte sie für einen thonhaften Eisenocher, oder einen mit aufgelößtem Blutsteine vermischten zarten Schmeerstein ansehen. Ihre Farbe ist braunroth, theils licht, theils dunkel. Wenn sie zu Pulver gestossen werden, geben sie einen fettigen Geruch, und öfters scheinen schimmernde Talktheilgen dabey zu seyn. An der Luft verändern sie sich nicht, außer daß sie etwas härter werden. Wirft man sie in das Wasser, so ziehen sie davon ein wenig mit Zischen in sich, lösen sich aber nicht darinnen auf, werden auch nicht so durchdrungen, wie der gemeine Thon. Seine Theilgen hängen stärker an einander, seine Materie ist klebricher und mehr verhärtet. Gestossen und mit Wasser vermenget, geben sie einen Teig, den man kneten kann. Sie werden nach unterschiedenen Graden des Feuers härter, daß sie endlich selbst häufig Feuer schlagen, und eine schöne Politur annehmen. Sie werden genennet: Steatites rubra. Rubrica fabrilis. Ochra rubra naturalis. *Wall.* Smectites opacus, fulvus, martialis, inquinans. *Wolt.* Rubrica. Ferrum terrestre rubrum. *Carth.* Rubrica laminata seu terra synopica. Cicerculum. *Plin.* Ochra rubra Rœthel-stein. Germanor.

Achtzehntes Geschlecht.

IV. Schmeersteine, Topfsteine. (Pierres smectites ou stéatites, ou Pierres ollaires. Lapides smectites. *Woltersd.* Staetites. *Pott. Lith.* a) Lapides ollares.)

Dieses sind Steine, deren Oberfläche glänzend ist, und die sich wie Seife anfühlen. Sie sind mittelmäßig schwer,

a) Viele Schriftsteller, welche durch die äußerlichen Eigenschaften des Schmeersteins betrogen worden, haben ihn ohne Unterschied mit vielen andern Steinen vermenget. Also nennt ihn Cardanus eine Art derjenigen Steine, worauf man Scheermesser abziehet. Pisaureus hat ihn besser als eine Art von Schlangenstein (Ophites) angeführt. Burnet, in der Reise durch die Schweitz, p. 188. nennet ihn einen öligen und schuppigen Stein, den man zu den Schiefern rechnen könne. Gesner giebt ihn für eine Art des Onyx oder Calcedoniers aus. Brückmann Itiner. L. 19. p. 4. beschreibt ihn als einen undurchsichtigen, schlüpferig und fett anzufühlenden weissen Calcedonier. Uebrigens, sagt er, ist er eine Art von Alabaster, und kömmt aus Ostindien. Ferner L. 37. p. 8. sagt er auch, der Morochtus oder Milchstein ist vielleicht ein weisser Achat. An einem andern Ort, Epist. XXV. macht er den Speckstein zu einer Art von Marmor oder Alabaster. Das Dictionnaire von Trevoux sagt: Gemmahu oder Gemehuya (Camayeu) ist eine Art des Calcedoniers, oder des Onyx, oder Sarders. Wormius nennet ihn eine Art des Talks. Bromel. Miner. Suec. p. 25. einen Kalkstein. Eben dieser Bromel und Linnaeus machen eine besondere Gattung von unverbrennlichen Steinen aus Talk, (Apyres in talco) und nehmen den Topfstein für eine der vornehmsten Arten an. Allein, wie schon gesagt worden ist, alle weisse, einfache, mit keinem metallischen Safte vermischte noch angeschwängerte Erden sind unverbrennlich, und können durch kein Feuer zum Flusse gebracht werden. S. Port. de Steat. Nach allen Umständen, die man am Schmeer- oder Topfstein wahrnimmt, muß er zum Thongeschlecht gerechnet werden, weil er im Feuer erhärtet; welches nur die Thonarten allein thun. Darinnen allein ist er vom reinen Thon, von der Walkererde, oder seifenhaften Erde unterschieden, daß er nicht eben so im Wasser zergehet. Auser dem sind die Eigenschaften alle einerley, und kein Unterscheid, auser in den Graden der Härte.

Also

schwer, bald mehr, bald weniger durchsichtig und hart, von unterschiedenen oder gemischten Farben; lassen sich mit eisernen Werkzeugen sägen, drechseln und arbeiten, nehmen Politur an, lösen sich in Säuren nicht auf. Mit einem Worte, sie werden, wie alle thonhaften Steine, im Feuer hart, selten aber zerreiblich.

Acht und achtzigste Art.

I. **Speckstein.** (Pierre de lard. Lardites. Steatites veterum. Gemma-huja. *Kentm.* Smectites subdiaphanus, duriusculus, colore vario. *Wolt.* Smectites subtilis, mollis, fragmentis compactus. *Carth.*)

Dieses ist die Materie, welche wir aus China erhalten, wo sie allerhand Figuren erhält, und uns, auf mancherley Art gearbeitet, zugeschickt wird. Sie ist halb durchsichtig, ziemlich hart, von unterschiedenen Farben, weiß, gelb, u. s. w.

Der Speckstein ist der Steatites der Alten. Er wurde

Also gehören alle Steine, die so weich sind, daß man sie mit dem Messer schneiden oder drechseln kann, die sich schlüpfrich anfühlen, hauptsächlich aber im Feuer hart werden, zu der Art des Topfsteins. Denn dieses sind seine wahren Kennzeichen. Es giebt beträchtliche Unterschiede und Abänderungen unter den Schmeersteinen, nachdem sie härter oder weicher, mehr oder weniger durchsichtig sind. Der aus China kömmt, ist gemeiniglich heller, ob schon die kleinen Stücke unserer weissen, thonigten und erhärteten Erde ordentlicherweise an den Kanten eben so durchsichtig erscheinen. Wenn man verglasende Körper dazu setzet, kann man diese Eigenschaft vermehren. Die aus China und aus der Schweitz kommenden werden im Feuer compacter und geschickter, das Wasser zu halten. Der Bayreuthische sogenannte Schmeerstein reißt leichter im Feuer, und bekömmt Risse, wodurch das Wasser nach und nach durchschwitzet. Es ist also ein ziemlicher Unterschied zwischen den Europäischen und Chinesischen Schmeersteinarten: Den unsrigen geben wir einen Namen, der von dem Gebrauch, welchen wir davon machen, hergenommen ist.

de von dem griechischen Wort, σεὰρ, welches eine Fettigkeit oder Speck bedeutet, also genennet. Kentm. Nom. rer. foss. p. 50. hat ihn unter dem Namen Gemma-huya beschrieben.

Neun und achtzigste Art.

II. Schwarzer Topfstein, a) schwarzer Talk. (Pierre ollaire noire, ou Talc noir. Stéatite. Lapis ollaris niger. Talcum steatitico-nigrum. Ollaris mollior, pinguis, niger, micaceo-lamellosus, vix cohaerens, pictorius. W*all.* Ollaris pictorius. Talcum nigrum.)

Dieser Stein ist zart, wenig compact, leicht, geblättert, und mit glänzenden Puncten übersäet. Seine Theile hängen nicht fest zusammen. Er ist schwarz, und macht Lagen wie der Talk. Der Fettigkeit nach gehört er zu den Schmeersteinen, und der Figur nach zu den Topfsteinen, auch kann man ihn wie Wasserbley zu Bleystiften brauchen. Alle diese Betrachtungen haben mich bewogen, diesen Stein zu den Schmeer- und Topfsteinen zu setzen. Man findet diese Art zu Falun in Schweden.

Neun-

a) Die eigentlichen sogenannten Topfsteine bestehen aus einem Haufen unregelmäßig zusammengefügter blätteriger, faseriger und körniger Theile. Durch Hülfe des Eisens theilen sie sich in ungleiche, nicht geblätterte Stücken, die keine bestimmte Figur haben. Man merket offt schimmernde Theilgen darinnen, welche ihnen fremd sind. Die Topfsteine werden im Feuer sehr hart, wie die Erfahrung an den Gefäßen zeigt, die daraus gemacht, und in Capseln, oder mit Thon überzogenen blechernen Büchsen im Töpferofen gebrannt werden. Der Farbe, Figur und Härte nach sind sie etwas verschieden, sonderlich die aus Pensilvanien. In Rücksicht seines Gebrauchs nennt man diesen Stein auch Topf- Lebet- Pfannen- Scherbelstein. (Lapis ollaris, Lebetum.) Der Topfstein, Steatites, muß mit dem Ostracita der Alten, welcher gleichfalls von einigen sehr unschicklich Topfstein genennt wird, nicht vermenget werden. Der Ostracite ist ein Rindenstein, den man in Blätter trennen kann.

Neunzigste Art.

III. Der Stein von Como, oder zarter Topfstein.

(La pierre de Côme ou Pierre ollaire tendre. Lapis Comensis. *Plin. Card. & Scaliger.* Lapis Lebetum. Ollaris mollior, griseus, pinguis, particulis talcoso-micaceis, vix distinctis, calcinatione albescens. *Wall.* Smectites opacus, duriusculus, colore vario & variegato. *Woltersd.* Smectites micaceus, mollis, griseus. *Carth.* Lapis ollaris. Petra Columbina. Lapis colubrinus. *Becher.*)

Dieser zarte, gut zu arbeitende Stein ist undurchsichtig, ziemlich hart, von unterschiedenen Farben, marmorirt, bestehet aus sichtlichem glänzendem Glimmer und Talktheilen, welche untereinander gewirrt sind, und eine Art von Wellen machen. Wenn er mit Feuer stark angegriffen wird, erhärtet er und bekömmt einen weissen Glanz wie Silber. Man findet dergleichen zu Handoël in Jemteland, und vornehmlich bey den Graubündern, unweit Plüers, einer ansehnlichen Stadt oder Schloß am Comer See. Diese Stadt wurde 1618. unter den Trümmern eines nahen Berges, woraus man den Stein grub, und der zu unvorsichtig war ausgehölt worden, begraben. Es ist jetzo ein See an dem Ort. Aus diesem Steine werden noch Geschirre gemacht, und nach Como geführt, wovon er den Namen des Steins von Como bekömmt. Es giebt im Graubünderland verschiedene andere Topfsteinbrüche, 1) bey Chiavenna, 2) im Valtelin, 3) die bey den Graubündern selbst sogenannten Lavezzi, woher der Topfstein zu Zeiten der Stadt Plüers, Laveze hieß, welches das verstümmelte Wort Lebetes ist. Er wird auch in den Bergen Galand bey Kübliz und Prettigow gegraben, wo man ihn grüne Seifenkreide heißt.

Ein und neunzigste Art.

IV. Grobkörneriger Topfstein. (Pierre ollaire à gros grains. Ollaris crassior, durus. Talcum particulis acerosis, sparsis, friabilibus, opacis, subviresçentibus. *Linn.* 7. Ollaris durior, vix pinguis, nigro-griseus, particulis talco-micaceis, majoribus distinctis, calcinatione rubescens. W*all.* Smectites micaceus, durus, ex griseo virideſcens. *Carth.*)

Diese Art Topfstein ist hart, sehr wenig fett anzufühlen, bestehet insgemein aus kleinen schwärzlichen Talktheilen, die mit groben schwärzlichen Glimmertheilgen untermischt sind, wovon sie grau uud schwarz marmorirt werden, u. s. w. Man braucht viel Mühe, ihn gut zu arbeiten. Wenn man ihn brennet, wird er weich, läßt sich zerreiben und ist brüchig, bekömmt eine gelbliche Farbe, und gleicht einigermassen dem gelben Glimmer.

Zwey und neunzigste Art.

V. Schlangenstein, oder fester Topfstein. (Pierre colubrine ou Pierre ollaire solide. Lapis colubrinus. Ollaris solidus, griseus, pinguior, polituram non admittens. *Wall.* Smectites subtilis, griseus. *Carth.* 2.)

Dieser Stein ist fett anzufühlen. Die Theilgen, woraus er besteht, sind dergestalt vereiniget, daß man sie ohne Hülfe des Vergrößerungsglases kaum unterscheiden kann. Ob er sich wohl mit eisernen Werkzeugen wohl arbeiten läßt, so kann man ihm doch keine Politur geben. Man braucht ihn auch, um auf die Mauern damit zu zeichnen.

Es giebt:

1. Harten Schlangenstein. (La colubrine dure. Lapis colubrinus durior. W*all.*)

Seine Farbe ist insgemein dunkeleisengrau.

2. Wei-

2. Weichen Schlangenstein. (La colubrine tendre. Lapis colubrinus mollior. W*all.*)

Er ist hellgrau, und einer von den weichsten.

3. Geblätterten Schlangenstein. (La colubrine feuilletée. Lapis colubrinus lamellosus. W*all.*)

Er besteht aus sichtlichen Blättern, die parallel liegen, und glatt sind, auch so fest zusammen hängen, daß man sie nicht von einander trennen kan. Man findet ihn in Schweden in den Gruben zu Salberg.

Drey und neunzigste Art.

V. Serpentinstein. (Serpentine. Ophites. Smectites serpentinus. Talcum, particulis impalpabilibus, solidum viridi maculatum. *Linn.* 3. Ollaris solidus, virescens, maculosus, polituram admittens. W*all.* Smectis opacus, virescens, maculis & venis nigris. W*oltersd.* Smectites subtilis, virideſcens, maculis nigris distinctus. *Carth.* Marmor serpentinum. Marmor Zoeblizense.)

Wallerius sagt, der Serpentinstein wäre eine Art des Topfsteins, und Woltersdorf siehet ihn für eine Art des Schmeersteins an, welches fast auf eins hinaus läuft. Er ist dicht, undurchsichtig, grünlich, und mit schwarzen Flecken oder Adern, wie einige Marmor- und Lava-Arten durchzogen. Aus dieser Art des Topfsteins werden Mörser und Reibschaalen gemacht, a) die im Feuer die stärk-

a) Matthes Illgen, ehemaliger Churfürstlich Sächsischer Serpentinstein-Inspector, giebt in einem Briefe, den man in Frankfurt bey seiner Durchreise durch diese Stadt gefunden hat, die Nachricht, daß Justus Rabe, ein großer Stuffenkenner, und damahls sechzigjähriger Greis, welcher Italien, die Schweitz und andere Länder durchreiset war, der erste gewesen, der 1546. den Serpentinstein gefunden habe. Es geschah aber nicht eher, als lange Zeit nachher, daß sowohl die Natur desselben, als die Kunst ihn zu schnei-

stärkste Härte bekommen. Der Serpentinstein ist auch wegen seiner schwarzen und dunkelgrünen Farbe merkwürdig, und kann für eine ganz besondere Art des Topfsteins angesehen werden. In offnem Feuer wird er weiß; in einem verschlossenen Gefäße calcinirt, wird er gelblich.

Man hat:

1. Ganz undurchsichtigen Serpentinstein. (La Serpentine opaque. Ophites opacus durior. Marmor serpentinum opacum. *Wall.*)

Dieses ist die härteste Art.

2. Halbdurchsichtigen Serpentin. (La Serpentine demi-transparente. Ophites subdiaphanus, mollior. Marmor serpentinum subdiaphanum. W*all.*)

Dieses ist die weichste Art: Man findet sie in Schweden. Der Zöblitzer ist insgemein grau, und hat falbe, oder schwarze, oder weisse Flecken. Man macht Theeschaalen, Coffeekannen, Tabacksdosen, Schachteln, Kästgen, und viel andere dergleichen Arbeiten daraus, die in jedermanns Händen sind.

Vier

den bekannt wurde. Man sagt auch, daß sich Christoph Illgen, Inspector des Bruchs zu Berbisdorf, (ist Berbisdorfischer Bergmeister gewesen) welcher 1580. gelebt hat, nicht eher hat einfallen lassen, diesen Stein zu bearbeiten, als da sein Bursche, Namens Brändel, einige Steine, die er ohne Vorsatz eingesammelt, unter welchen etliche dem Serpentinstein sehr ähnlich sahen, beschabt und beschnitten hätte, worauf der Inspector Illgen, da er den Stein so weich gefunden, denselben zu bearbeiten anfieng. Brändel aber ließ es nicht bey seinem ersten, und seines Herrn Versuchen bewenden; er machte sich in der Kunst vollkommen, und lehrte sie seinen vier Söhnen, welche sich ihr Brod damit verdienten. Diesen folgten George Schiffels Söhne, welche daraus, blos vermittelst ihrer Hände, Becher und andere grobe Arbeiten machten, bis Michael Boßler, welcher 1654. im 80. Jahre seines Alters verstorben, die Kunst erfand, diesen Stein auf der Drehbank zu bearbeiten. Seit dem hat man fortgefahren, auf eben diese Art viel Geschirr von gutem Ansehen aus Serpentin zu machen.

Vier und neunzigste Art.

VII. Probierstein, Streichstein. (Pierre de touche. Pierre de Lydie. Lapis metallorum. Lapis Lydius. Corneus crystallisatus, niger. W*all.* Schistus niger, durus subtilis. W*oltersd.* Basaltes. a) Basanus lapis. Basanites seu Chrysites. Alabandinus nonnullor.)

Der Stein, woran die Goldschmiede die Metalle streichen, ist ganz falsch schwarzer Mamor genennet worden. Er ist nach Herrn Potts Lithog. p. 155. ein glänzend schwarzer Schiefer, der ein ziemlich zartes Gewebe hat, wie der Schiefer aus Lagen bestehet, mit Säuren nicht aufbrauset, und weder mit Stahl Feuer schlägt, noch im Feuer zu Kalke wird. Dieser Stein geräth im starken Feuer ohne Zuschlag in vollkommenen Fluß, und giebt ein schlackiges, dunkelbraunes, bisweilen grünliches oder schwärzliches Glas. Man findet ihn in Böhmen, Sachsen, Schlesien. Man hat auch den Stolpischen Stein, (b) welchen die Alten unrecht

a) Der Name Basaltes kommt entweder von βασανίζειν, versuchen, untersuchen, her, daraus man βάσανος, Streichstein, gemacht hat, oder von Bisaltia, einer Provinz in Macedonien, und so sollte man eher Bisaltes schreiben.

b) Herr Pott nennet ihn Stein von Stolp, wegen des Schlosses Stolpen in Meissen, drey Meilen von Dresden, welches ganz von diesem Steine aufgebauet ist. Er ist sehr hart, und bricht in prismatischen Cristallen von unmäßiger Größe. Man findet deren von 6. 7. bis 8. Spitzen. Es giebt einige, welche vierseitig sind, und einem viereckig zugehauenen Balcken gleichen. Diese Säulen oder Prismen stehen gerade aufgerichtet neben einander, wie die Orgelpfeifen. Von dieser Art ist auch der Haufe Cristallen, in der Grafschaft Antrim in Irland, welcher Englisch Giants-causeways, oder der Riesendamm genennet werden. Daselbst findet man am Ufer des Meers eine unzählige Menge dieser Prismen, wovon einige mehr als 40. Schuhe hoch sind. Sie sind aber darinnen von dem Stolpischen in einem unzertrennten Stücke fortgehenden Steine unterschieden, daß die zu Antrim aus einer Art Gliedern bestehen, und jedes Prisma aus verschiedenen Stücken dergestalt zu-

recht schwarzen Marmor nennen, und der auch eine Art des Basalts ist.

Neunzehntes Geschlecht.

V. Hornstein. (Roche de corne. Corneus. *Wall.*)

Der Stein, welchen man also nennet, ist nicht fett anzufühlen, aber hart, und bestehet aus so kleinen Theilen, daß man sie nicht unterscheiden kann. Er theilt sich in ungleiche Stücken von unbestimmter Gestalt, welche dem Feuer widerstehen, und nur davon ein wenig mürbe werden, und sich zerreiben lassen: er gleichet dem Horn an zusammengesetzt ist, daß sich jedes Stück in das andere einschiebet. Dieser Stein ist abgezeichnet und in Kupfer gestochen. Wer mehr Nachricht davon verlanget, kann den Nachtrag des Dictionnaire de Chambers unter dem Wort; Giants-causeways nachschlagen.

Man muß auch zu diesen cristallisirten Basalt den Fels von cristallisirten schwarzen Kornstein setzen, wovon Wallerius unter der 144. Art redet. Lapis corneus crystallisatus, niger, prismaticus, lateribus inordinatis, *Wall.* Smectites crystallisatus crystallis oblongis, irregularibus, *Carth.* 9. Diese Art von cristallisirten Felssteine steht ziemlich gegen die Gewalt des Feuers. Seine Figur ist prismatisch, seine Seiten sind ungleich und unregelmäßig; er erscheint glänzend schwarz. Man findet auch grauen, rothen, braunen, grünen u. s. f.

Man sollte fast glauben, diese Arten cristallisirter Steine wären die nämlichen, welche Plinius unter dem Namen Basaltes, oder Probierstein anführt, und die sich nach seiner Versicherung in Ethiopien finden. S. des Herrn **Potts** Lithog. T. II. p. 219. und **Boot**, de lapidibus, L. II. c. 273. Inzwischen war der Probierstein, dessen sich die Alten zur Prüfung der Metalle bedienten, von ganz weisser Farbe, und scheint von demjenigen, welchen wir beschrieben haben, unterschieden zu seyn. Viele vermengen den schwarzen Marmor und schwarzen Kiesel mit dem Probierstein. (Basaltes) Der erste ist kalkartig; der andere schlägt Feuer am Stahle; der dritte ist thonartig: Die Goldschmiede brauchen nur den letzten, und die Naturforscher erkennen ihn heut zu Tage für den einzigen und wahren Probierstein.

an den Füssen der vierfüßigen Thiere. Man findet ihn in den Bergen in senkrecht fallenden Gängen. S. Wallerius 183. S. von der Benennung Corneus.

Fünf und neunzigste Art.

I. **Hornstein mit einer weichen Rinde.** (La Roche de corne à écorce molle. Lapis tunicatus. Corneus mollior, superficialis, contortus. W*all.* Saalband. a) *German.*)

Wallerius sagt, er sey mit einer Haut oder Decke überzogen, welche wie ein braunes, ein wenig gekrümmetes Leder aussehe. Er ist fast so wenig fest, als der weiche Topfstein.

Man hat:

1. Den Hornstein mit schwarzer Rinde. (La roche de corne à écorce noire. Lapis corneus, tunicatus, niger. W*all.*)

Man findet auch braunen, grauen, selten marmorirten.

Sechs und neunzigste Art.

II. **Hornstein mit harter Rinde.** (La roche de corne à écorce dure. Lapis corneus, tunicatus niger. W*all.* Lapis corneus, tunicatus, durior. Talcum particulis impalpabilibus, solidum, nigrum superficie atra glabra. *Linn.* Corneus durior, niger, solidus. *Wall.* Smectis durus, niger. *Carth.* Corneus solidus.)

Er ist schwarz, hart, siehet aus wie der Huf eines Pferdes, oder wie Horn, ist mehr oder weniger zerreiblich, und erhärtet im Feuer.

a) Saalband bedeutet bey den Deutschen einen Stein, der zwischen dem Gange und dem harten Felssteine liegt; das ist, einen Stein, welcher den Gängen zur Decke dient.

Man hat:

1. Harten glänzenden Hornstein. (La roche de corne dure. Lapis corneus, solidus nitens. W*all.*)

Ist ganz schwarz und glänzend, mehr oder weniger compact, und von sehr zarten Theilgen zusammen gesetzt. Man findet ihn auch bisweilen ohne Glanz. (non nitens)

2. Harten, aus Körnern zusammengesetzten Hornstein. (La roche de corne dure composée de grains. Lapis corneus solidus, granulis compactus. W*all.*)

Bestehet aus eben solchen Theilgen, wie der vorhergehende, nur daß sie wie Körner zusammengesetzt sind, und von einander abgerissen zu seyn scheinen.

Sieben und neunzigste Art.

III. Blätterichter Hornfelsstein. (La roche de corne feuilletée. Lapis corneus, fissilis, lamellosus. W*all.* Talcum particulis impalpabilibus, lamellis parallelis. *Linn.* 4. Corneus fissilis, lamellis parallelis. W*all.* Smectites durus fragmentis fissilibus. Corneus fissilis. *Carth.* 8.)

Die Theilgen, woraus dieser Stein bestehet, sind blätterich, und nach der Ordnung gestellet, schwärzlich oder dunkelbraun, oder roth, u. s. w. Er ist von den Lagen des Schiefers darinnen unterschieden, daß seine Blätter gemeiniglich senkrecht, und auf der scharfen Seite stehen, dahingegen die Lagen der Schiefer wagrecht liegen. Die meisten geblätterten Hornsteine bekommen im Feuer eine glänzende Goldfarbe. S. die Abhandlungen der schwedischen Akademie der Wissenschaften, in Anton Swabs Abhandlung, Vol. VI. 1745. p. 120.

Man hat:

1. Weichen Hornstein. (La roche de corne feuilletée tendre. Lapis corneus, fissilis, mollior. W*all.*)

Er ist beynahe dem blätterichen Topfsteine ähnlich, in der dunkeln Farbe aber, dem feinen Korne, und

der

der Härte nach, davon unterschieden: Jedoch findet man so weichen, daß man Striche damit machen kann.

2. Harten Hornstein. (La roche de corne feuilletée dure. Lapis corneus, fissilis, durior. W*all.*)

Dieser Stein ist zwar hart und dicht, läßt sich aber in Blätter theilen, und dient so gut als Schiefer, die Häuser damit zu decken, welches auch in Piemont wirklich geschiehet.

Die französischen Naturforscher kennen die Natur und die Herkunft dieser Arten Steine sehr wenig. Diejenige, welche Herr Bernard von Jussieu aus Schweden, unter dem Namen Corneus fissilis, durior Wallerii, erhalten hat, siehet vollkommen wie eine Lava aus.

Zwanzigstes Geschlecht.

IV. Schiefer. (Ardoise, ou Schistes. Ardesiae *Auct.* Schistus. *Woltersd. Linn.* & *Carth.* Fissilis. *Wall.* Sciffilis.)

Der Schiefer ist ein schwärzlicher, undurchsichtiger, weicher, wenig compacter Stein, den man mit dem Messer schaben kann, und der mit Stahl keine Funken giebt. Die Theile, woraus er bestehet, sind sehr fein, jedoch rauh anzufühlen. Durch das Vergrößerungsglas siehet man daß sie fast alle gestreift, und wie Fäden gestellt sind, ob sie schon blätterich zu seyn scheinen. Es theilt sich gleichwohl jeder Schiefer nach Lagen, Tafeln oder Blättern von einander; je dünner diese sind, desto besser ist der Schiefer. Er gehört auch zu den Flötzlagern. Insgemein bricht er nach geraden Linien, oder nach der Gestalt, die er hat, in unbestimmte Stücke. In den Säuren löset er sich nicht auf, wie Cartheuser vorgiebt, wofern er nicht zufälliger Weise kalkartige Theile führet. Im Feuer erhärtet er, ohne die Farbe zu verändern. Nachdem er hart, und mit metallischen oder sandigen Theilen vermischt

mischt ist, welche sich oft darinnen finden, schmelzt er leichter oder schwerlicher zu Glase. a) Das Glas, so daraus wird, ist ganz und gar undurchsichtig: Es ist schwarz, einer aufgeschwollenen Schlacke oder Lava ähnlich, und so leicht, daß es gemeiniglich auf dem Wasser schwimmt. Es ist mehr als zu bekannt, daß die Schiefer überhaupt vom Kupfer und Eisen gefärbet werden. Ueberhaupt kann man sagen, daß der Schiefer insgemein die Mutter des Kupfers ist. Ob der Schiefer aus dem Mergel, oder aus einer Schlammerde, d. i. aus einer schwarzen Erde oder einem Thone oder aus dem Schlamm des Meeres, weil man so viel Fische und Pflanzen darinnen findet, oder aus der Dammerde, welche den Erdboden vor der Sündfluth bedeckte, entstanden, ist nicht ausgemacht. Langius in Ephem. nat. cur. Vol. VI. App. med. de Schisti indole & Genesi, §. 18.

Acht und neunzigste Art.

I. **Dachschiefer.** (Ardoise des Toits. Ardesia tegularis. Schistus nigro-caerulescens, clangosus. *Linn.* 1. Fissilis durus, caerulescens, clangosus. *Wall.* Schistus niger, rudis, tegularis. *Woltersd.* Fissilis durus, rudis, ex nigro caerulescens. *Carth.* 1. Ardesia *Imperati.* Folium nigrum.)

Diese Art Schiefer ist hart, schwärzlich, blaulich, von grobem Gewebe, und theilt sich in dünne und klingende Blätter. Er ziehet das Wasser nicht in sich; Man

a] Herr Pott gedenket einer Art des Schiefers vom Fichtelberge im Bayreuthischen, welcher für sich selbst und ohne Zusatz im Feuer zu einem schwarzen Glase schmelzet, woraus Messerhefte, Knöpfe, und dergleichen gemacht werden. Man nennet ihn Knopfstein. Es wird auch bey Delln in Preußen ein eisenartiger Stein gefunden, welcher fast ohne allen Zusatz zu Glase schmelzet. Die schwarze Farbe dieses Steins verräth die grobe Mischung des Eisens, welche in allen andern eisenhaften und groben Schlacken, wie auch in den meisten schwarzen Gläsern allzeit leicht zu erkennen ist.

Man nennet ihn Dachschiefer, wie man in Piemont den geblätterten Stein, womit man die Häuser deckt, Dachstein nennet. Den besten Schiefer bekommen wir aus Anjou.

Neun und neunzigste Art.

II. **Tafelschiefer.** (Ardoise de Tables. Fissilis mensalis, Schistus ater, scriptura alba. *Linn.* 2. Fissilis subtilior, polituram quodammodo admittens. W*all.* Fissilis durus subtilis niger. *Carth.* Fissilis niger duriusculus. Schistus niger mensalis. Marmor nigrum mensarium cordi. Saxum fissile nigrum. *Kent. Wagner.*)

Er hat insgemein ein feines Korn, ist schwarz, hart, läßt sich schleifen, ohne jedoch davon glänzend zu werden. Im Feuer wird er zu einem dunkelgrünen, schwammigen Glase, das nicht auf dem Wasser schwimmt. Diesen Schiefer aus dem Schieferbruche zu gewinnen, schlagen die Arbeiter lange Meisel von oben in die Zwischenräume der Schieferlager hinein, man spaltet ihn aber nicht eher zu Tafeln, als bis er aus dem Bruche ist: und so wird auch mit dem Dachschiefer verfahren. a)

a) Scheuchzer führt in Orytogr. Helvet. p. 110. einen besondern Umstand von dem Tafelschiefer an, der zu Blattenberg in der Schweiz gebrochen wird, daß nämlich die Tafeln aus zwo unterschiedenen Lagen bestehen. Die erste ist allzeit hart, und läßt sich poliren; die andere aber nicht, weil sie zu weich ist. Diese verschiedenen Schichten liegen allzeit auf gedachte Art wechselsweise im Schieferbruch.

Die meisten andern Schiefer und geblätterten Steine nehmen den mittelbaren Raum desjenigen Landes ein, auf welchem die Schichten liegen, und machen wagrecht ruhende Lager oder Flötze. Jedoch findet man auch einige, welche seiger- oder donlegig fallen: Sie dienen auch den Steinkohlen zum Dache, und bisweilen werden sie halb geschmolzen, und als eine Schlacke, wie Bimsstein, bey selbigen gefunden.

Hunderte Art.

II. Milder, und zerreiblicher Schiefer. (Ardoise tendre & friable. Ardesia mollior & friabilis. Schistus nigricans, friabilis scriptura alba. *Linn.* 3. Fissilis mollior. Fissilis friabilis. W*all.* Fissilis subfriabilis, manus non inquinans. *Carth.*)

Dieser Schiefer ist am leichtesten zu zerbrechen und zu zerreiben. Doch findet man ihn nicht selten so fest, daß er bearbeitet werden kann, ohne zu zerbrechen, zumal wenn er hart wird. Die erstere Art giebt ein so schwammiges Glas, daß es auf dem Wasser schwimmt. Die andere Art giebt zwar ebenfalls ein schwammiges Glas, das aber im Wasser untersinkt. Dieser Schiefer wird, nach der Sprache der Arbeiter, le feuilletis, das Geblättere, oder le franc-quartier, die freye Lage, genennet. Er bricht von unterschiedlichen Farben.

Man hat:

1. Schwarzen, milden Schiefer. (L'ardoise friable noirâtre. Ardesia subfriabilis, nigrescens. Fissilis friabilis, nigricans. W*all.*)

Wallerius sagt, wenn man diesen Schiefer riebe, oder in eine Flamme hielt, gäbe er einen Geruch wie der Saustein. Anm. 95. S. Man findet dergleichen zu Nericke in Schweden. Der milde Eislebische Schiefer, welchen Henkel Ardesia Eislebiensium mollior, nigricans nennet, ist von dieser Art. Ephem. nat. cur. Vol. V. p. 328. S. die Beschreibung des Lapis suillus in diesem Werke.

2. Braunen milden Schiefer. (L'ardoise friable brune. Ardesia subfriabilis fusca. Fissilis friabilis, fuscus. *Wall.*)

Dieser wird zu Krasmaselo, in Ingermannland gefunden. Das Dach und die letzte Schicht der meisten unserer Schieferbrüche sind von der Art, zumal wenn sie an der freyen Luft liegen. Wenn man glänzende und grobsandi-

sandige Körper in diesem Schiefer bemerket, so muß man ihn für einen Felsstein ansehen; ist nur Glimmer darinnen, so ist es ein glimmeriger Schiefer.

3. Grauen milden Schiefer. (Ardoise friable grise. Ardesia subfriabilis grisea. Fissilis triabilis cinereus. *Wall.*)

Man findet ihn in dem Bergwerke zu Osmund, in der Provinz Ratwick in Schweden. Ich habe ihn auch an einer Anhöhe eines Berges am Ufer des Rheins, dem Schlosse Cayp gegen über, gefunden. Der von Glaris ist grau und gelblich.

4. Milden, schwarzen, wolkigen Schiefer. (L'ardoise friable, noire & ondulée. Ardesia friabilis, nigra, fluctuans. Fissilis friabilis, lamellis nigris fluctuantibus. *Wall.*)

Er ist ein wenig hart, schwarz von Farbe, schäumet im Feuer, und giebt ein Glas, das voller Löcher ist.

Hundert und erste Art.

IV. Schwarzer Stein, oder schwarze Kreide. (Pierre noire ou Crayon noir. Nigrica, Ampelitis seu Pharmacitis Officinar. Schistus scriptura atra. *Linn.* 6. Fissilis mollior, friabilis, pictorius. *Wall.* Schistus niger, friabilis, inquinans. *Wolt.* Fissilis friabilis, niger, manus inquinans. *Carth.* Creta fuliginea. *Worm.* Creta nigra.)

Diesen Schiefer braucht man zum Schreiben und Zeichnen. Von Farbe ist er dunkelschwarz, übrigens sehr milde, wenig compact, zerreiblich, und hat das Ansehen eines Schiefers, dessen Theilgen zerstört, oder nicht erhärtet und nicht fest zusammenhängend sind. Er beschmutzet die Finger, und giebt im Feuer einen schwefelhaften, erdharzigen Geruch, verliert seine Farbe, und wird röthlich: Alsdann kann man ihn statt des Röthelsteins

steins brauchen; Er wird in Champagne, la Maine, und hauptsächlich bey Alençon gefunden, wo ein Bruch davon ist, der seinem Besitzer gute Einkünfte abwirft, indem er mehr als funfzig Schuhe mächtig ist, und der Stein daraus starken Abgang findet. Man trift ihn auch in Westergyllen bey Henneberg an. Die beste schwarze Kreide aber kömmt aus Rom und Portugal. Dieser Schiefer schmeckt scharf, bitter und zusammenziehend: Er zerfällt bisweilen an der Luft zu Pulver mit einem Beschlage. Daher empfehlen ihn die Arbeiter in Stein und Holz zum Gebrauche, so bald er aus dem Bruche kömmt. Dieser Schiefer hält bisweilen Alaun, (Fissilis alumino-sus) er brauset ein wenig mit den Säuren, a) bisweilen ist er vitriolisch, und macht die Galläpfel-Tinctur schwarz. Von diesen mineralischen Substanzen aber werden wir beym Artikel von Salzen reden.

Man nennt diesen schwarzen Stein auch terra ampelitis, oder pharmacitis, weil er die Haare schwarz färbt. Lapis atramentarius, weil man Dinte davon macht: schwarzen Schieferstein, oder Weinstockstein, weil er in den Weinbergen die Würmer tödtet, welche an die Reben kriechen. Man sollte sich schwerlich einbilden, daß diese und alle andere Schieferarten, welche an der Luft zerfallen, den Boden der Weinberge fruchtbar machen könnten. Indessen braucht man ihn täglich zu dieser Absicht in Deutschland, als zu Bacharach, wo die Einwohner, wenn sie die Weinberge düngen wollen, insgemein eine gewisse Menge Schiefer an der Luft so lange liegen lassen, bis sie zu einer Art Thon oder fetter Erde werden. Mit dieser Erde düngen sie hernach ihre Weinberge, wovon

a] Herr Pott sagt, Lith. p. 150. der Schiefer, welcher mit den Säuren aufbrauset, schmelze nicht, und werde im Feuer zu einem ganz weissen Kalke. Alsdann aber muß ein solcher Schiefer für eine Art verhärteten Thons angesehen werden, der gefärbt, und durch fremde Beymischungen versteckt ist. Er dient bisweilen zur Düngung.

von die Beere einen Geschmack bekommen, wie man ihn am Moseler Weine wahrnimmt.

Man nennet auch anderes Gestein Schiefer, welches doch die besondern Eigenschaften des Schiefers nicht hat; dergleichen sind: 1. Sandiger Schiefer, (Fissilis arenaceus) der zu den blätterichen Sandsteinen gehöret. 2. Hornіger Schiefer, (Fissilis corneus) welcher von dem Geschlechte der strengen unschmelzbaren, unter den Felssteinen beschriebenen Steine ist. Also werden sie von einigen Schriftstellern mit Unrecht Schiefer genennet, und könnten eben sowohl Dachziegel heissen.

Hundert und zwote Art.

V. **Kohlenschiefer.** (Ardoise charbonneuse. Ardesia occurrens carbonaria. Fissilis sine lamellis niger, quoad particulas, tantum cum fissilibus conveniens. W*all*.. Fissilis carbonarius.)

Man nennet ihn Kohlenschiefer, weil er in der Gegend der Steinkohlenbrüche gefunden wird. Er ist sehr schwarz, nicht sehr hart, und läßt sich mit einem Messer leicht schaben. Im offenen Feuer wird er weiß und bröcklich; in verschlossenen Gefäßen wird seine Farbe ein wenig verändert. Man kann ihn sodann wie Kreide brauchen. In starkem Feuer schmelzt er zu Glase.

Hundert und dritte Art.

VI. **Wetzstein.** (Pierre à rasoir, Pierre à aiguiser. Cos. Queux. Coticularis, Cos salivaris aut olearia. Fissilis solidus, mollior, lamellis crassioribus. W*all*. Fissilis coticularis aut coticula. *Carth*.)

Wetzstein (Cos im lateinischen bedeutet Felsstein, sonst Naxischer Stein) nennt man eine steinigte Materie, welche, wenn sie aus dem Bruch kömmt, weich ist, und je länger man sie brauchet, immer härter wird. Die

Theile,

Theile, woraus er bestehet, sind so fein und compact, daß man sie schwerlich unterscheiden kann. Er ist blätterich, zertheilt sich in dicke Stücken, doch allzeit quer durch in Lagen oder Blätter, deren Farbe unterschieden und leicht zu erkennen ist, wie an allen Wetzsteinen, worauf mit Oel die Scheermesser scharf gemacht werden, zu ersehen ist. Insgemein bestehen solche aus zwo Lagen, einer schwärzlichen oder graulich braunen, und einer gelblichen, und beyde sind wie zusammengeleimt. Keine von beyden löset sich in Säuren auf. Die schwarze oder graue Lage widersteht einem starken Feuer am längsten; und ehe sie eine Schlacke ansetzt, ist die gelbe schon zu einem sehr flüßigen Glase geworden. Wallerius, 2. Anm. 93. S. Man bedient sich dieser Art von Steinen, um die Messer und andere Werkzeuge darauf zu wetzen. In einigen Ländern macht man Mühlsteine und Stampfen daraus, dahero er bisweilen Lapis olearius, aquarius, salivarius, molarius genennet wird.

Man hat:

1. Schwarzen Wetzstein. (La pierre à aiguiser noire. Cos salivalis nigrescens. Coticula nigra. W*all.*)

Er ist sehr derb, siehet auf dem Bruche streifig aus, schwillt im Feuer wie Schlacke auf, und wird zu einem Glase, das nicht auf dem Wasser schwimmt. Im Feuer zeigt er fast alle Erscheinungen des Schiefers.

2. Grauen Wetzstein. (La pierre à aiguiser grise. Cos salivalis subalbescens. Coticula cinerea. W*all.*)

Er ist vom vorhergehenden in der Farbe, dem feinen Korn und der Härte unterschieden.

3. Gelblichen Wetzstein. (La pierre à aiguiser jaunâtre. Cos salivalis flavescens. Coticula flavescens. W*all.*)

Er ist sehr hart und sehr fein, und hält ziemlich lange im starken Feuer, ehe er zu Glase wird.

Hundert und vierte Art.

VII. Grober Schiefer. (Ardoiſe groſſiere ou Schiſte. Fiſſilis rudis. Schiſtus inutilis. Fiſſilis ſolidus, duriſſimus, in lamellas non diviſibilis. W*all.* Fiſſilis durus, rudis, griſeus. *Carth.* Schiſtus difficulter ſcindendus.)

Dieſes iſt ein grober, harter, dichter Schiefer, der ſich nicht in Tafeln theilen läſſet, ob er wohl blätterich iſt; jedoch bricht er wie der Feuerſtein. Er iſt graulich, und giebt im Feuer ein derbes, dichtes Glas, welches wenig oder gar nicht ſchwatamig iſt. An manchen Orten braucht man ihn, die Straßen damit zu pflaſtern.

Man hat:

1. Schiefer mit kenntlichen Blättern. (Schiſte à feuilles apparentes. Fiſſilis rudis, lamellis conſpicuis. W*all.*)

Ob er ſchon aus ſichtlichen Blättern beſtehet, ſo theilet er ſich doch nicht in Blätter, ſondern ſpringt unbeſtimmt in Splitter, wie der Flintenſtein.

2. Schiefer mit unkenntlichen Blättern. (Le Schiſte à feuilles non apparentes. Fiſſilis rudis, lamellis non conſpicuis. W*all.*)

Man ſiehet, daß, wenn ſchon die Blätter dieſes Schiefers nicht kenntlich ſind, man doch wenigſtens die Lagen unterſcheiden kann. Indeſſen theilet er ſich nicht nach den Schichten, ſondern bricht wie der vorhergehende in Stücken.

3. Schiefer in wellenförmigen Blättern. (Le Schiſte à feuilles ondulées. Fiſſilis rudis, lamellis fluctuantibus. *Wall.*)

Er iſt blätterich und hart, an Farbe dunkelgrau, theilt ſich in unordentliche Stücken, und giebt im Feuer ein derbes Glas. Man findet ihn in Finnland und zu Obweſel.

4. Nierenförmigen Schiefer. (Le Schiſte ou l'ardoiſe en forme de rognons. Fiſſilis rudis reniformis. W*all.*)

Die-

Dieses sind, eigentlich zu reden, schieferiche Zusammensinterungen mit Kernen, deren Gestalt länglich rund ist. Man findet dergleichen in Deutschland, in den Ilmenauer Bergwerken, Schwülen genannt; ingleichen in der Grafschaft Henneberg. Henkel, Pyrit. p. 358. Lange, in Ephem. nat. cur. App. Vol. VI. p. 136. & 146.

Vierte Ordnung oder Abtheilung.

Kalkartige Steine. (Pierres calcaires. Lapides calcarei. *Auct.*)

Das sind diejenigen, welche durch die Wirkung eines starken Feuers entweder zu Staub oder Kalk werden, und sodann, mit Wasser vermischt, wiederum eine Bindung bekommen, mit Sande aber versetzet, eine neue Steinhärte annehmen. Sie sind die einzigen, welche, wie die alkalischen Erden, von allen sauren Auflösungsmitteln, welche sie zernagen, mit einem Aufbrausen angegriffen und aufgelößt werden, eben so, wie es mit den alkalischen Salzen geschiehet. Einige Umstände ausgenommen, sind die Producte aller alcalischen Steine einerley. Ihr Gewebe ist so wenig dichte, daß sie keine Funken geben, wenn man damit an den Stahl schlägt. Wir wollen wieder zwo Unterabtheilungen daraus machen.

Erste Unterabtheilung.

Undurchsichtige, nicht cristallisirte Kalksteine. (Pierres calcaires opaques & non cryſtallisées. Lapides calcarei, opaci figura indeterminati.)

Dieses sind diejenigen, welche man entweder in einzelnen Stücken auf dem freyen Felde, oder in ganzen Steinmassen in den Gebürgen findet. Sie sind nicht durchsichtig, haben keine bestimmte Figur, sind weich oder hart, geben Kalk, oder lassen sich schneiden und poliren.

Ein

Ein und zwanzigstes Geschlecht.

Kalkstein. (Pierre à chaux ou Pierre à ciment. Marmor rude. *Linn.* Calcareus lapis. *Wall.* Marmor fusaneum. *Dioſc.* Saxum calcareum. *Agricol.* Calcareus lapis, rudis, durus, polituram non admittens. *Wolt.*)

Alle Kalksteine überhaupt bestehen aus Theilgen, welche nicht sehr hart, jedoch rauh anzufühlen sind, keine bestimmte Figur haben, und sich in unordentliche Stücken zertheilen: Sie haben eine unangenehme, aber sehr abwechselnde Farbe, sind meistens weißlich, gelblich oder aschenfarbig, nehmen keine Politur an, zerfallen leicht, zumal wenn ihr Korn fein ist, sowohl an der Luft, als im Feuer. Sie machen mit Scheidewasser und allen andern Säuren ein starkes Aufbrausen, auch ehe sie noch gebrannt werden; ihre Zusammensetzung ist sehr verschieden. Auch haben sie, in Ansehung des chimischen und mechanischen Gebrauchs, sehr verschiedene und wenig beständige Eigenschaften.

Hundert und fünfte Art.

I. **Derber Kalkstein.** (Pierre à chaux compacte. Calcareus compactus, marmor solubile vagum, particulis impalpabilibus, solidis. *Linn. 1. Syst. M. Tess.* (*D. O.*) Calcareus particulis indistinctis. *Wall.* Calcareus rudiusculus, nitorem assumens, vagus. *Carth.* Calculus littoralis, *Dioſc. Caesalp. Enc.* Calcareus æquabilis.)

Die Theile dieses Kalksteins sind so genau und fest mit einander vereiniget, daß man sie mit blossen Augen nicht unterscheiden kann. Er zersplittert sich leichtlich. Durch die Probe mit dem Feuerstahl, der Feile und dem Scheidewasser, ist er leicht vom Flintensteine zu unterscheiden.

Man findet ihn von unterschiedlichen Farben, worinnen man aber keine fremde Beymischung, d. i. Theile von andern Steinen und glänzendem Sande, wahrnimmt. Der Kalk, den er giebt, ist sehr gut und fest, ob er schon nicht allzeit weiß ausfällt.

Man hat:

1. Derben, weißlichen Kalkstein. (La pierre à chaux compacte blanchâtre. Calcareus aequabilis, colore albo aut griseo. *Wall.*)

Diese Art Kalkstein ist selten ganz weiß. Insgemein ist er licht- oder eisengrau: Beyde Arten zerspringen in kleine Splitter, welche hol oder erhaben rund sind, wie bey den Feuersteinen, denen sie sehr gleich sehen. Man findet ihn in Frankreich bey Rouen, zu Froso in Jemteland, in Upland, auf den Feldern um Upsal, und in Deutschland bey Bruchsal. S. die Abhandlung der königl. Schwedischen Akademie, Vol. 1. p. 210.

2. Derben rothen Kalkstein. (La pierre à chaux compacte rouge. Calcareus æquabilis rubens. *Wall.* 5.)

Er hat ein wenig adamische Erde bey sich.

3. Derben grünen Kalkstein. (La pierre à chaux compacte verde. Calcareus æquabilis viridis. *Wall.* 6.)

Der Prager Kalkstein ist von dieser Art.

4. Derben Kalkstein mit Adern. (La pierre à chaux compacte veinée. (Calcareus aequabilis venosus. *Wall.* 8.)

Dergleichen schichtenweis liegenden Kalkstein findet man bey Töplitz in Böhmen.

5. Derben braunen, oder schwärzlichen Kalkstein. (La pierre à chaux compacte, brune ou noirâtre. Calcareus aequabilis fuscus aut nigrescens. *Wall.* 4. 7.)

In den schwedischen Abhandlungen, Vol. I. p. 203. liest man, daß ein dunkelbrauner Kalkstein in den Osmundgruben in Dalekarlien gegraben werde, welcher sich im Feuer leicht zu Glas schmelzen lasse a) und dabey einen Ge-

a) Man kan deswegen nicht sagen, daß der Kalkstein vor sich zu Glase schmel-

Geruch von Erdharz und Vitriolsäuren von sich gebe. Beyde Arten von Mineralien sind damit vermischt, und tragen nicht wenig dazu bey, daß er schmilzet.

Hundert und sechsste Art.

II. **Schimmernde Kalksteine.** (Pierre à chaux brillante. Calcareus scintillanus. Marmor radians solubile, particulis micantibus arenaceis. *Linn.* 5. *Mus. Tess.* 10, 2. Calcareus particulis scintillantibus; *Wall.* Calcareus rudis, micans, nitorem non assumens, *Carth.*)

Er bestehet aus schimmernden Blättgen, und Körnern, die den Gypskörneru gleichen. b) Diese Theilgen

 stehen

schmelze, denn das thut er nicht ohne Zusatz. Er liegt nur zwischen sich verglaßenden Theilen, welche davon milchig und wolkig werden. Je mehr er fremde Materien bey sich führet, desto eher schmilzet er.

b) Die Lage dieses Kalksteins in seinem Bruche, nebst seiner Zusammensetzung lassen vermuthen, daß er keiner von den ursprünglich geschaffnen Steinen (primitives) sey. Man sollte vielmehr glauben, daß er aus Steinen oder Substanzen entstanden sey, welche eine Veränderung erlitten haben, zerfallen und gleichsam zerstöhret worden sind, zumahl diejenigen, worinnen man viel in einem sehr verschiedenen Zustande erhaltene Versteinerungen, antrifft.

I. Anmerkung. Alle Bausteine um Paris, und fast in ganz Frankreich sind kalkartig. Wir würden uns gern nach der Sprache der Handwerker richten, wenn sie an allen Orten eben dieselbe wäre. Da sie sich aber von Kalkbruch zu Kalkbruch, auch sogar in gemeinen Steinbrüchen verändert, wo Mühlsteine und Werkstücken gebrochen werden: So wollen wir nur sagen, daß alle diese Arten Steine in wagerechten Schichten bis auf hundert Schuhe tief liegen; daß sie, wie die Marmor und alle kalkartigen Steine aus mehr oder weniger verwitterten Muscheln zusammengesetzet sind. Sie sind entweder hart, wie der sogenannte liais, oder weich wie der zu St. Leu, so lambourde genennet wird, oder sehr bröcklich, grob und gelblich wie der Mühlstein.

II. Anmerkung. Wir haben gesagt, daß alle kalkartige Steine Kalk geben. Der Nutzen, welchen dieses Material in der

stehen in geraden Linien, oder unordentlich beysammen. Bisweilen sind fremde Materien dabey, insonderheit Glimmer, welches seine Figur, Farbe und Eigenschaft verändert.

Baukunst, dem Feldbaue, der Chymie, Arzneywissenschaft, den Künsten und Handwerken leistet, ist zu groß, als daß wir die Art, wie er gebrannt wird, übergehen sollten.

Es ist gut, wenn der Stein, woraus man Kalk brennen will, rein ist, und erst eine Zeitlang an der Luft gelegen hat. Der Grund mag seyn, welcher es will, da er noch nicht gnugsam bekannt ist, so erwählet man doch allemal zum Brennen die härtesten Kalksteine, und sezt sie in einem halben Cirkel in dem ausdrücklich dazu erbaueten Ofen herum. Man macht im Anfange ein ziemliches Feuer von Holze, welches man stuffenweiß verstärket, indem man dabey wohl Achtung giebt, daß die Flamme niemals schwächer werde. Auf diese Art fährt man fort, bis der Kalk völlig gebrannt ist. Es ist so nothwendig, das lezte Feuer in einer beständigen Gleichheit zu unterhalten, daß, wenn die Flamme nur einige Augenblicke lang abnähme, ehe noch das Brennen vollendet ist, die Steine keinen Kalk geben würden, wenn man nachgehends auch ein noch so starkes Feuer machte. Wenn die Arbeit zu Ende ist, so heißt der Stein **lebendiger** oder **ungelöschter Kalk.** Er besteht sodann aus weißlichen, graulichen, harten, jedoch brüchigen Stücken, brennt auf der Zunge, und zerfällt leicht an der Luft. Lateinisch wird er praeparatum terreum, album aut griseum, de lapide calcareo, igne usto, Calx, *Wall.* genennet.

Damit der Kalk gut binde, muß man ihn löschen, sobald er gebrannt ist, oder ehe die Luft Zeit hat, ihn in Staub aufzulösen. Man giesset nach und nach eine gewisse Menge Wasser auf den frisch gebrannten Kalk. Es entsteht sogleich ein heftiges Kochen, nebst einer starken Hitze. Der Kalk zerspaltet sich allmählig, wird lockerer, und zerfällt zu einem Mehle. Man hört nicht eher auf, kaltes Wasser zuzugiessen, bis eine Art von Brey daraus geworden ist, welches man daran abnimmt, wenn der Kalk zu kochen aufhört. Man muß ihm zu Hülfe kommen, und die Mischung umrühren, damit die Masse verdünnet, und alle Theile des Kalkes gleich durchtränkt werden. Diese heißt hernach gelöschter Kalk. (Chaux fusée, chaux éteinte, Calx extincta.) Mit Sand vermischt, wird sie an Festigkeit und Ansehen einem Bruchsteine ähnlich. Giesset man viel Wasser darauf, so schwimmt eine Art einer salzigen Feuchtigkeit oben auf, welche ihren Nutzen in der Arzeneykunst hat.

Wenn der Kalk gelöschet ist, muß man ihn eine Zeitlang ruhen lassen.

dert. Denn diese Art Steine giebt, wegen der fremdartigen Theile, den schlechtesten Kalk.

Man hat

1. Weissen oder grauen schimmernden Kalkstein. (La pierre à chaux brillante, blanchâtre ou grisâtre. Calcareus scintillans, griseo-albescens W*all.* 1. 2.)

2. Grünlichen schimmernden Kalkstein. (La pierre à chaux brillante noire. Calcareus scintillans niger. W*all.* 4.)

Diesen Kalkstein trift man insgemein in Eisenbergwerken, und andern Orten an. Wallerius sagt, man nenne ihn, wiewohl unrecht, bisweilen Hornstein.

4 Buntgestreiften, schimmernden Kalkstein. (La pierre à chaux brillante, panachée. Calcareus scintillans variegatus. W*all.* 5.)

Diese Art des Kalksteins wird, wenn er ein wenig hart ist, ohne Grund zu den Marmorn gezählet. Er ist bisweilen wellenförmig, und wegen der Lagen von verschiedenen Farben, streifig. (Polyzonites;) jedoch allzeit schimmernd.

Hundert und siebende Art.

III. **Ungleicher, höckeriger Kalkstein.** (Pierre à chaux inégale ou raboteuse. Calcareus aequabilis. Marmor. Calx solubilis, particulis micantibus granulatis. *Linn. 6. Mus. Tess. 103.* Calcareus particulis dispersis. W*all.* Calcareus rudis, nitorem non assumens. *Carth.*)

Diese Art des Kalks ist an seinem sichtlich groben, und einem kleinen spathigen Sande ähnlichen, oder mit

lassen, ehe man ihn brauchet, damit er sich in allen seinen Theilen gleich ablösche, und ihn hernach mit Erde bedecken, um ihn vor dem Zutritte der Luft zu bewahren. Der auf diese Art aufbehaltene Kalk wird zu gewissen Arten des Gebrauchs, wozu man ihn bestimmt, nur desto besser. Man giebt sogar vor, daß das Geheimniß der alten Römer, zu Aufführung ihrer Mauern sich einen so vortreflichen Mörtel zu verschaffen, in weiter nichts bestanden habe, als daß sie den gelöschten Kalk lange liegen lassen, ehe sie ihn brauchten. Ein solcher Cement erhärtet viel eher, wird auch trockner und fester, als der mit frischgelöschten Kalk gemachte; dagegen aber thut dieser bey Wasserbauen bessere Dienste.

Gypstheilchen angefüllten Theile kenntlich. Er verschließt oft Lagen von fremden Materien in sich, welche man davon scheidet, wenn man ihn brauchen will. Seine Farbe, sowohl als die Materien, woraus er bestehet, sind veränderlich. Er ist weiß, oder grau, bisweilen graulich, bald wellenförmig, bald streifig. (Polyzonites.) Dem sey aber, wie ihm wolle, so giebt er allemal den weissesten und härtesten Kalk, und wird für den besten kalkartigen Zuschlag, (castine,) beym Schmelzen verschiedener Erze gehalten, weil er ihren Schwefel, womit sie vererzet sind, in sich verschluckt. Dieses ist die gemeinste Kalksteinart. Er liegt flötzweis, und macht nicht selten ganze Gebürge aus.

Zwey und zwanzigstes Geschlecht.

Marmor. (Le Marbre. Marmor. *Auct.* Marmor nitidum. *Linn.* Marmor compactum, durum, polituram admittens. *Wolt.* Calcareus subtilis, nitorem assumens, eleganter coloratus, *Carth.*)

Der Marmor ist ein kalkartiger Stein, welcher im Feuer, an der Luft, und in den Säuren sich eben so verhält, wie der Kalkstein, wovon er aber durch seine feinen, gleichen, milden und jedoch zugleich härtern, derbern Theile unterschieden ist, welche Eigenschaften seine unterschiedenen Farben lebhafter, reiner und glänzender machen, da er eben deswegen die Politur annimmt. Der Marmor theilt sich in Stücken von unbestimmter Figur. Er wird härter, wenn er aus dem Bruche kömmt, jedoch hindert dieses nicht, daß er an der Luft eher zerfalle, als ein anderer Stein, wenn er derselben eine Zeitlang ausgesezt bleibt. a) Wallerius sagt, daß nicht alle Mar-

mor

a) Die Wissenschaft, die Marmor aus ihren Brüchen zu gewinnen, wenn man vorher von dem erforderlichen Grade ihrer Vollkommenheit

mor gleich hart und derb wäre; einige lassen sich leicht schneiden, und auf der Drehbank arbeiten; andere sind zu hart und zu grob, um auf diese Art eine feine Politur anzunehmen. Es giebt auch Marmor der scharf ist, bricht, und weil er wenig von der Materie hat, die nöthig ist, seinen Theilen unter einander ihre Bindung zu geben, bey der Bearbeitung sich leicht in Körner zerbröckelt; man nennet sie körniche Marmor; (Marmora granulata) andere endlich sind mittelmäßig hart, und können mit guten Nutzen zu allen Arten von Arbeit gebraucht werden, man nennet sie edlere Marmorarten. (Marmora nobiliora.) Alles kömmt 1) auf die Materien an, woraus der Marmor entstehet, und die man für Mergel-artige Erden hält; 2) auf die schwefelartigen, erdharzigen und metallischen Theile, welche zu der Bindung, Vereinigung, dem Glanze und den schönen Farben beytragen, welche man an den Marmorn bemerkt. Wallerius Obs. 3. p. 97. Baglivi in seinem Tractate von dem Wachsthum der Steine zu Hervorbringung des Marmors.

Viele Schriftsteller haben unzählige Arten von Marmorn beschrieben, die durch Härte, Glanz, Farben, Flecken und Grösse so wohl, als durch die Orte, wo sie wachsen, gar sehr unterschieden sind. S. M. d'Argenville Lithologie p. 55. und 188. Man kann sie aber alle unter die folgenden Arten bringen.

Hundert und achte Art.

I. **Einfärbiger Marmor.** (Marmor d'une seule couleur. Marmor unicolor. *Auct.* Marmor solubile particulis impalpabilibus rasilibus. *Linn. 8.*)

Dahin gehören alle Marmor, welche mehr nicht, als eine Farbe haben, ob sie schon einmal dunkler ist, als das andere.

heit überzeugt ist, haben wir von den Phöniciern oder Griechen gelernet. Man verfolget den Bruch nach seinem Streichen und Einschüßen mit Pulver und Brechstangen, wodurch man große Stücken gewinnet. Diese zersägt und schneidet man mit Hülfe des Stahls, und polirt sie hierauf mit Sand und Bimsstein.

Man hat:

1. Weissen Marmor. (Le marbre blanc. Marmor unicolor album. W*all.* Marmor colore albo. W*olt.* Marmor parium, *Carth.* Lapis parius, Lapides *Lygdini, Plinii.* Lychites.)

Dergleichen sind die weissen Marmor von Saligno, Carrara, Padua, Genua und Bayonne; die von Caputo bey Palermo, und derjenige, den man il marmo corallino, l'Imboscate vom Berge Sinai nennt, die aus Paros und Antiparos oder aus Griechenland, welche halb durchsichtig, und von einem merkwürdigen Korne sind, auch keine sehr frische und glänzende Politur annehmen. Plinius sagt, man habe ehedem den weissen halbdurchsichtigen Marmor Phengites oder Tassus genennet. Die undurchsichtigen, bekamen ihre Namen, von den Orten, wo sie gebrochen wurden. Man nennete sie Lapis coralliticus, Lapis Arabicus, Chernites, u. s. w. Diese Gewohnheit hat sich bis auf unsere heutigen Arbeiter fortgepflanzet. Nach dem schwarzen Marmor ist der weisse der leichteste unter allen. Er schickt sich sehr gut zur Bildhauerey, weil er sehr voll ist; er wird aber gelb, wenn er lang in der Sonne stehet, oder wenn er mit Säuren bestrichen wird.

2. Grauen Marmor. (Le Marbre gris. Marmor palumbinum. Marmor unicolor Venetum. W*all.* Marmor cinereum, *Carth.*)

Seine Farbe ist bisweilen licht, bisweilen dunkel grau. Es wird bey Hildesheim ein solcher Marmor gebrochen, der dunkel ist, und eine Farbe, wie verbranntes Horn, hat. Kentm. Nomencl. rer. foss. Der schönste graue Marmor kömmt aus der Insul Lesbos oder Meletin im Archipelago. Plinius und Mercator in seiner Atalanta, führen ihn an.

3. Gelben Marmor. (Marbre jaune. Marmor unicolor flavum, *Wall.* Marmor flavum, *Carth.* Marmor seravitianum, *Caesalp.* Phengites *Agric.* Numidicum.)

Dieser

Dieser Marmor giebt im Feuer einen weissen Kalk, ob er schon gelb ist.

4. Rothen Marmor. (Marbre rouge. Marmor unicolor rubrum, *Wall.* Rufum *Imperati.* Marmor rubrum Ratisbonense, *Kentm.*)

Meine Absicht gehet nicht weiter, als auf Beschreibung der wahren Marmor, nicht aber aller rothen undurchsichtigen Steine, welche von den meisten Schriftstellern angeführet werden. Die schönsten rothen, wie auch lichtgelben Marmorbrüche sind bey dem heil. Antonius-Kloster in der Wüste Thebais, am westlichen Fusse des Bergs Golzim in der Ebene Araba, acht Meilen vom rothen Meere.

5. Dunkelbraunen Marmor. (Marbre d'un brun foncé. Marmor fulvum, Marmor unicolor lividum, *Wall.* Marmor lividum Numidicum.)

Hat eine sehr traurige Farbe.

6. Grüner Marmor. (Marbre verd. Marmor unicolor viride, *Wall.* Marmor colorem viridem habens, *Carth.* Verdello, *Ceasalp. Italiae.*)

Dieser Marmor wird sehr selten einfärbig gefunden.

7. Schwarzen Marmor. (Marbre noir. Lapis pseudo-lydius, Marmor unicolor nigrum, *Wall.* Marmor colore nigro. Basaltes, W*olt.* Marmor nigrum, *Carth.* Marmor taeniarum, Marmor Luculleum, Lapis Lydius nonnullorum.)

Die schwarze Farbe dieses Marmors rührt von einer erdharzigen Materie her, welche dem Gagat gleichet; diese verursachet auch den übeln Geruch, den dieser Stein von sich giebt, wenn man ihn reibet. Die Marmorbrecher nennen diesen Marmor Teufêbe, oder Tufêbe. Er wird ohne Grund Probierstein genennet. Der Geruch des leztern ist bey weitem nicht so stark; nächst dem ist der schwarze Marmor zu hart zu einem solchen Gebrauche. Dieser ist der leichteste unter allen Marmorn, und ob er schon hart und derb ist, so läßt er sich doch leicht poliren.

Der schönste schwarze Marmor wird im Mittel von Ober-Egypten, nahe beym Nil-Strom, zwischen dem ersten Wasserfalle und der Mitternachts Seite der Stadt Assuan, ehemahls Syené, gebrochen. Es giebt noch viel andere schwarze Marmor, die sehr schön sind, als der von Dinant, Namur, Barbançon, S. Pons, Bréche de Sauveterre, von Laval, Port-or. Aus dem Dinantischen und Namurischen werden Quaderstücken gemacht.

Hundert und neunte Art.

II. Gestreifter, gesprenkelter, oder bunter Marmor.

(Marbre panaché ou mêlangé. Marmor variegatum, *Wall.* Marmor maculosum, *Agric.* Marmor coloribus mixtis variegatum, *Woltersd.* Marmor album, flavum &c. maculis varii coloris notatum, *Carth.*)

Dieser Marmor wechselt neben den Farben, so sich in den vorhergehenden finden, mit verschiedenen Flecken ab, wie man in dem antiquen rothen, gelben, grünen, im Brocatello, Seracolino &c. und so vielen andern wahrnimmt.

Man hat:

1. Weissen, gestreiften, oder gesprenkelten Marmor. (Marbre panaché blanc. Marmor variegatum album, *Wall.* Marmor candidum maculis vel venis distinctum, *Agric.*)

Dieses ist ein auf weissen Grunde mit grauen Flecken, oder Adern gezierter Marmor.

2. Grauen, gestreiften oder gesprenkelten Marmor. (Marbre panaché gris. Marmor variegatum Venetum. Marmor marmiridicum, variegatum Numidicum.)

Dieses sind Adern oder Flecken von weisser, gelber, rothschielicher, und andern Farben auf grauen Grunde. Wallerius sagt, das Marmor Marmoridicum habe schwarze, und der Numidische Marmor gelbe Flecken.

3. Gelben, gestreiften, oder gesprenkelten, oder Brocatell Marmor. (Marbre panaché jaune. Marmor variegatum flavum, *Wall.* Marmor porta sancta.)

Dieser gelbe Marmor führt den Namen porta-sancta, oder Spanischer Brocatell. Er wird nach der Gegend von Andalusien hin, gefunden. Der Grund ist hochgelb, worinnen bisweilen rothe Flecken oder weisse crystallisirte Adern zu sehen sind. Er nimmt eine schöne Politur an, und läßt sich gut arbeiten. Der Name Brocatell kömmt vom Italiänischen Worte Brocatello her, welches Brokat, oder Drapd'or bedeutet.

4. Rothen, gestreiften oder gesprenkelten Marmor. (Marbre panaché rouge. Marmor variegatum rubrum. *Wall.*)

Er ist voll weisser, gelber, schwarzer Flecken oder Adern auf rothem Grunde. Brückm. Epist. Itin. 24. Kentm. Nomencl.)

5. Gestreiften oder gesprenkelten, braunen Marmor. (Marbre panaché brun. Marmor variegatum lividum. *Wall.* Marmor Lesbium.)

Er hat einen braunen Grund, und rothe, graue, schwarze Adern oder Flecken. Brückmann an angezognem Orte.

6. Grüngestreiften oder gesprenkelten Marmor. (Marbre panaché verd. Marmor variegatum viride. W*all.* Marmor Lacaedemonium, Marmor Augustum, Marmor Laconicum, Marmor Tiberium, Thysites, Aconis.)

Man findet daran Flecken und Adern von unterschiedenen Farben, welche auf einem grünen Grunde zerstreuet liegen. Wallerius sagt, derjenige Marmor, welcher in den Marmorbrüchen zu Ostergyllen gewonnen würde, sey mit weissen, grauen und gelben Flecken oder Adern durchzogen.

7. Schwarzen Marmor mit bunten Adern. (Marbre panaché noir. Marmor variegatum nigrum. W*all.* Marmor Africanum. Marmor carriarense nigrum. Parragone. *Caesalp.*)

Er hat zerstreuete weisse Flecken, oder gelbe und rothe

u. s. f. Adern, auf schwarzem Grunde. a) Man hat vor Alters schöne Säulen daraus gemacht. Die Italiäner nennen ihn Marmo Africano.

8. Buntgestreiften Marmor, oder farbigen Bandmarmor. (Marbre strié ou coloré par bandes. Marmor striatum polyzonias. Marmor variegatum stratosum. W*all.* Marmor coloribus alternis striatum. *Woltersd.* Marmor album, flavum, &c. zonis seu striis varie coloratis distinctum. *Carth.*)

Dieser Marmor bestehet in Streifen oder Lagen von verschiedenen Farben, welche über einander herliegen, und insgemein mit einer sich verglasenden Kiesel- oder Quarzartigen Substanz vermischt sind.

Hundert und zehente Art.

III. Marmor mit Figuren. (Marbre figuré. Marmor picturae rudimentis ornatum. *Wall.* Marmor figuris plantarum, montium pictum, &c. *Carth.*)

Ist ein Marmor, auf welchem allerhand Figuren zu sehen sind. Seine Farbe ist gelblich oder grünlich.

Man hat:

1. Florentiner Marmor. (Marbre figuré de Florence. Marmor figuratum Florentinum. W*all.*)

Man glaubt Zeichnungen von Städten, Thürmern, Mauern, Bergen, unter der Gestalt von alten Gebäuden und Trümmern vor sich zu sehen. Er wird bey Florenz gebrochen.

2. Heßischen Marmor mit Figuren. Marbre figuré de Hesse. Marmor figuratum Hassiacum. W*all.*)

Man

a] Wallerius sagt, daß im afrikanischen Marmor, welcher weiß und schwarz ist, blos die schwarzen Flecken im Feuer zu Glase werden, da die weissen Flecken sich darinne in Kalk verwandelten. Er setzt hinzu, daß, wenn unsere Marmorsteine hart genug wären, um sich poliren zu lassen, sie dem africanischen Marmor nichts nachgeben würden.

Man siehet darauf Bäume, Büsche, u. s. w. so deutlich, als wenn sie gemahlt wären. Scheuchzer.

Hundert und eilfte Art.

IV. Muschelmarmor. (Marbre rempli de coquilles. Marmor conchaceum.)

Dieses ist der Marmor, den die Italiäner il marmo lumachella nennen. Er ist aus schwarzen und graulichen Flecken gemischt, worinnen man eine erstaunliche Menge Schneckenhäuser liegen siehet. Man findet auch Seemuscheln darinnen, aber in geringer Menge; in dem rothgefleckten Marmor zeigen sich bisweilen Belemniten, Entrophiten, Orthoceratiten und viel Madreporen.

Zwote Unterabtheilung.

Cristallische und durchsichtige Kalksteine. (Pierres calcaires cryſtallisées & transparentes. Lapides calcarei, cryſtallisati & lucidi.)

Diesen Namen giebt man kalkartigen Substanzen, welche zufälliger Weise von bereits formirten, und zum Steinreich gehörigen Körpern abgerissen oder abgefallen sind, und durch das Wasser fortgeführet, sich wieder zusammengesammlet und vereiniget haben, um einen neuen cristallisirten Körper an besondern Orten auszumachen; oder welche durch unterschiedliche Zufälle darinnen die Festigkeit eines Steins annehmen, dessen Gewebe und besondere Figur sie gänzlich verstellt, daß sie bisweilen gleichsam unter einer dem Steinreiche fremden Gestalt erscheinen, wovon man die Werke der Steinbeschreiber zu Rathe ziehen kann.

Folgende Geschlechter, Arten und Veränderungen gehören zu dieser Unterabtheilung.

Drey und zwanzigstes Geschlecht.

III. Spath. (Spath ou Spar. (a) Spathum. *Auct.* Spar Anglorum. Spathum alcalinum. *Wolt.* Glarea. *Bruckmann.* Marmor metallicum. Selenites.)

Seine Theilgen, woraus er bestehet, sind meistentheils pyramidenförmig und längliche Parallelopipeden, deren Seitenflächen eben und glänzend sind. Die Farbe ist weiß. Die Späthe brechen in Stücken, welche ihre Form und eben die Figur bis auf die kleinsten Stücken ihrer Brüche auf das genaueste behalten. Insgemein theilen sie sich in rhomboidalische Bruchstücken, sind aber an Härte und eigener Schwere unterschieden, spritzeln im Feuer, und lassen sich alsdann mit den Fingern zu Staub zerreiben. Dieses Pulver ziehet keine Feuchtigkeit aus der Luft an sich, und erhitzt sich nicht so geschwind und stark als der wahre Kalkstein.

Die Späthe lösen sich im Wasser nicht auf, brausen aber sehr stark mit den Säuren auf, welche Eigenschaft sie bisweilen so gar nach dem Brennen behalten. Uebrigens verhalten sie sich wie der Kalkstein. Sie nehmen eine Politur an. Ob sie schon härter sind, als Gips, so kann man ihnen doch mit dem Meisel keine Figur geben, weil sie zu sehr splittern. (Spathum alcalinum, figura varia, colore albo, fragmentis rhomboidalibus diaphanis, spatho vitrescente mollior gypseo, durior. *Woltersd.*)

Die Späthe sind weich oder hart. Die letzten finden sich allezeit cristallisirt in unterirrdischen Hölen. Henkel,

a) Der Name Spath ist ziemlich allgemein, weil die Schriftsteller verschiedene Geschlechter und Arten desselben unter verschiedenen Gestalten, Farben und Eigenschaften beschrieben haben. 1. Kalkspath. 2. Gipsspath. 3. Flußspath. Hier ist die Rede nur vom kalkartigen Spathe, der schlechthin Spath genennet wird.

kel, de lap. orig. p. 68. bis 93. p. 355. Die weichen geben insgemein eine Anweisung auf verschiedene in allerhand Metalle reichhaltige Erze, wovon sie zugleich die Mutter abgeben. Wallerius sucht durch chymische Versuche sowohl, als Henkel in seinem Tractate de lap. orig. zu erweisen, daß der Spath von der Natur der Steine sey, indem seine und seiner Cristallen Entstehung ihren Ursprung allein dem Wasser, und einer alkalischen, dem Seesalze ähnlichen Substanz, welche in der Erde einander angetroffen, zu danken haben.

Hundert und zwölfte Art.

I. Würfel- oder Rhomboidal-Spath. (Spath cubique ou rhomboïdal. Spathum tessulare. Spathum rhomboidale opacum. W*all.* Marmor metallicum.)

Dieser Spath zertheilt sich insgemein in Würfel, deren Ecken scharf sind. Er siehet glaßig auf dem Bruche, ist sehr derb, sehr schwer, und allzeit undurchsichtig.

Man hat weissen, grauen, braunen, gelben, rothen, grünen, schwärzlichen Spath. Den weissen nennet man weissen würflichen Spath, und so auch den von andern Farben. In den Bergwerken zu Saalberg findet man fast alle diese Abänderungen des würflichen Spaths. Man hat angemerket, daß diese Spathart mit den Säuren am wenigsten aufbrauset, und wenn er gebrannt ist, im finstern am stärksten leuchtet.

Hundert und dreyzehnte Art.

II. Blätterichter Spath. (Spath feuilleté. Spathum lamellatum. Spathum fissile. *Linn.* 1. Spathum lamellosum molle. W*all.* Spathum lamellatum, lamellis superne dehiscentibus. W*oltersd.*)

Er wird also genennet, weil er sich in kleine Blätter oder Schaalen zertheilet. Er ist weich, läßt sich leicht mit den

den Nägeln zerkratzen, spritzelt im Feuer, und bricht erst in Stücken, worauf er oft zu Glas schmilzt, wenn er nur ein wenig roth gefärbt ist. Man findet ihn selten rein; er findet sich oft beym Glas-Erzte. Er bricht in den Bergwerken zu Kungsberg in Norwegen, u. s. w.

Hundert und vierzehnte Art.

III. **Körniger Spath.** (Spath grainelée ou Spar sablonneux. Spathum arenaceum. Spathum particulis disperſis irregularibus. W*all.*)

Die Theile dieses Spaths liegen so unordentlich untereinander, daß man die Gestalt ihrer Würfel nicht sehen kan, welche bald groß, bald klein, und von unterschiedlichen Farben sind. Es giebt weisse, graue, rothe, u. s. w. Wenn er weiß ist, nennt man ihn weissen körnigen Spath, und so auch nach andern Farben. Von diesem Spathe kann wohl der späthige Sand herrühren, wovon unter der 60. Art geredet wird. Man findet ihn an verschiedenen Orten, unter andern in den Eisengruben zu Jörngrufvor.

Hundert und funfzehnte Art.

IV. **Durchsichtiger Spath.** (Spath transparent. Spathum pellucidum. Spathum pellucidum objectis simplicibus. *Linn.* 3. Spathum pellucidum molle. W*all.* Androdamas. *Plin. Scheuchz.*)

Dieser Spath liebt die würfliche, ein wenig rautenförmige Gestalt. Er ist weich, völlig durchsichtig, und nicht so blätterich, als der Isländische Spathcristall.

Man hat:

1. Weissen durchsichtigen Spath. (Spath transparent blanc. (a) Spathum pellucidum album. W*all.*)

Man

a) Anmerkung. Was den gefärbten Spath anbetrifft, so ist leicht zu begreiffen, daß sein blätteriches Gewebe den metallischen Dün-

Man findet dergleichen in Rußland, in der Bären-Insul bey Archangel, und bey Tonnerre in Bourgogne. Hier folgen einige andere Abänderungen, welche zu dieser Art gehören werden, wenn sie die Gegenstände nicht doppelt zeigen, und wenn nicht verschiedene aufeinander gehäuft liegen.

2. Gelblichen durchsichtigen Spath. (Spath transparent jaunâtre. Spathum pellucidum flavescens. *Wall.* Androdamas flavescentis coloris. *Scheuchz.*)

3. Safrangelben durchsichtigen Spath. (Spath transparent d'un jaune de Safran. Spathum pellucidum croceum. *Wall.* Androdamas rubelli coloris. *Scheuchz.*)

4. Aderichen durchsichtigen Spath. (Spath transparent veiné. Spathum pellucidum venosum. *Wall.*)

5. Grünen durchsichtigen Spath. (Spath transparent verd. Spathum pellucidum viride. *Wall.* Androdamas smaragdinus. *Scheuchz. Oryctogr. Helv. p. 148.*)

6. Schwärzlichen durchsichtigen Spath. (Spath transparent noirâtre. Spathum pellucidum nigricans. *Wall.* Androdamas nigricans. *Scheuchz. ib.*)

Hundert und sechszehnte Art.

V. Isländischer Spath-Cristall, gleichseitiger Cristall. (Crystal spathique d'Islande; ou Crystal équilatéral. Spathum cubicum Islandicum. Spathum compactum subfissile, pellucidum, objecta duplicans. *Linn.* 2. Spathum dilucidum, objecta duplicans. *Wall.* Spathum amorphum pellucidum. *Woltersd.* Cryſtallus Islandica. Rhombites. *Agric.* Androdamas *Plinii* & *Scheuchz.* Talcum de la *Hire.* Selenites rhomboidalis.)

Die-

Dünsten den Eingang leicht verstattet. Alle Stuffensammlungen beweisen die Fähigkeit dieser Steine, sich mit metallischen Theilen zu beladen. Man ließt in Act. nat. cur. T. I. p. 244. eine Anmerkung des Herrn von Franckenau, von einer Stuffe Isländi-

Dieser Spath hat Eigenschaften, die ihm ganz besonders zukommen. Er ist hell, durchsichtig und rautenförmig, und der einzige, welcher alle Gegenstände, die man durch ihn betrachtet, zweyfach zeiget. Wenn er in einem Tiegel geglühet wird, prasselt er, wird blätterich, und theilt sich in rautenförmige Stücke, giebt dabey einen starken Schwefelgeruch von sich, und bekömmt sodann die Eigenschaft, im Finstern zu leuchten.

Hundert und siebenzehnte Art.

VI. Cristallinische Spath-Drusen. (Spath cristallisé en grouppes. Drusa Spathica. Drusa selenitica. Spathum cristallisatum. W*all.*)

Dieses sind Spathcristallen, welche unterschiedene Gestalten angenommen haben. Wenn viele dieser verschiedenen Cristallen auf einem Grunde beysammen stehen, nennet man sie Spathdrusen. (Grouppes de Spath.) Diese Cristallen haben Ecken, welche mehr oder weniger rechte oder spitzige, durchsichtige, vieleckige Winkel machen, welchen insgemein die Spitze fehlet; hierdurch sind selbige, ohne auf die dieser Art Steinen besonders zukommenden Eigenschaften zu sehen, von den Quarzcristallen leicht zu unterscheiden. Wir wollen itzt von den meisten derjenigen Arten reden, welche Wallerius beschrieben hat, und man am Ende seiner Mineralogie abgebildet findet.

Man hat:

1. Vielseitigen, durchsichtigen Cristall-Spath. (Spath cristallisé, transparent, polygone. Spathum cristallisatum, pellucidum, polygonum. W*all.*)

Er ist nicht sehr hart, und ist unregelmäßig cristallisirt.

2. Wür-

schen Cristalls, die Herr Herford besessen, welche durch bloße Berührung eines Norwegischen Amethisten, der darneben lag, violet geworden ist.

2. Würfelförmigen Cristallspath. (Spath cryſtalliſé en cubes. Spathum cryſtalliſatum cubicum. W*all.*)

Die Ecken dieſer Spatharten ſind entweder einfach und rechtwinklich, oder doppelt und ſcharf. Wallerius, 1. Tafel, 2. u. 3. Fig. Man findet ſolche zu Rothendal in Dalekarlien, und in Dauphine in Frankreich.

3. Sechseckiger Cristallspath. (Spath cryſtalliſé hexagone. Spathum cryſtalliſatum ſexangulare. W*all.* Nitrum ſpathoſum. *Linn.* 4. *C.*)

Man findet dergleichen in der Gegend um Tonnerre in Bourgogne, und beſonders zu Dannemore in Upland. Man nennet dieſe Cristallen Sauzähne, weil ſie eine ähnliche Geſtalt haben. Bisweilen ſind dieſe Cristallen ſpitzig, und am Ende geſpalten, oder haben an jedem ihrer beyden Enden eine Spitze. Wall. 4. Fig. A. B. C. Man findet auch auf den pyrenäiſchen Gebürgen ſiebeneckige.

4. Sechseckigen prismatiſchen Cristallspath. (Spath cryſtalliſé en priſmes hexagones. Spathum cryſtalliſatum priſmaticum, ſexangulare. W*all.* Nitrum ſpathoſum. *Linn.* 4. 9.)

Dieſer Spath hat keine Spitzen, wenigſtens findet man ihn allzeit in Cristallen, welche mehr oder weniger regelmäßig und über Ecke abgebrochen ſind. Ebendaſ. 5. Fig. Bisweilen ſind dieſe Spatharten abgeſtutzt, (truncatum) wie die Spathdruſen von Dalekarlien, welche faſt alle von dieſer Art ſind. Man erblickt dieſe Figur an ihnen, wenn man ein Stück davon abbricht. Ebendaſelbſt, 6. Fig.

5. Achtſeitigen, pyramidenförmigen Cristallspath. (Spath cryſtalliſé en pyramides octaëdres. Spathum cryſtalliſatum pyramidale, octaëdrum. W*all.* Fluor ſeleniticus octaëdrus. *Scheuchz. Itin. Alp. p. 155.*)

Dieſen trifft man ſelten an.

6. Neunseitigen, pyramidenförmigen Cristallspath. (Spath cryſtalliſé en pyramides endécaëdres. Spathum cryſtalliſatum pyramidale endecaëdrum. W*all.* Fluor ſeleniticus endecaëdrus. *Scheuchz. ib.*)

Die Vorstellung dieser Pyramiden mit acht und neun Seiten oder Ecken kann man beym Wallerius aus der 5. Figur sehen.

7. Vierzehenseitigen, walzenförmigen Cristallspath. (Spath cryſtalliſé en priſmes tetradécaëdres. Spathum cryſtalliſatum tetradecaëdrum. W*all.*)

Diese Arten von Spath habe ich in Cristallen, in Drusen, und abgesondert in dem heil. Marienberger Gebäude am Harze gefunden. Die viereckigen haben daselbst bisweilen die Gestalt der Würfel, (Figurae teſſularis) oder sind geblättert und wie Büschel gestaltet. (Lamelloſum & faſciculatim. W*all.* 9. u. 10.) Man findet auch viele Sorten von Spath, deren Cristallisation sonderbar ist, nämlich:

8. Blätteriche Spathcristallen, welche halb ein Sechseck, und halb ein Achteck vorstellen. (Spath cryſtalliſé, feuilleté, repréſentant la moitié d'un octogone ou d'un hexagone. Spathum cryſtalliſatum lamelloſum figura dimidiam partem octogoni vel hexagoni repraeſentans. W*all.*)

Diese Gestalt ist niemals ordentlich. Man siehet leicht, daß es ein Spath ist, der in der Cristallisirung gestöret worden.

9. Spathcristallen, welche wie Rosen oder Hahnenkämme gewachsen sind, Spathrosen. (Spath cryſtalliſé en roſes ou en crête de coq. Spathum criſtam galli referens. Spathum cryſtalliſatum lamelloſum, lamellis craſſis & diſtinctis in peripheria, ſed in centro concretis, inſtar petalorum florum. Spathi roſae cryſtallinae, echinorum inſtar, *Imperati.*)

Dergleichen findet man im Steinbruche zu Meudon bey Paris, und zu Montmirel in Champagne.

10. Spath

10. Spath mit Cristallen, welche nach der Reihe ordentlich umgelegt sind. (Spath dont les cristaux sont régulierement inclinés. Spathum crystallisatum, crystallis ordinatim decumbentibus. W*all.*)

Solche findet man in Gängen, wo sie Winkel machen.

11. Fadenartiger oder säulenförmiger Spath. (Spath en filets ou en colonnes. Spathum filamentosum aut columnare.)

Dieser Spath ist nicht so auserordentlich rar. Er ahmet bisweilen dem Amianth nach, so faserig (fibrosum) ist er: bisweilen sind seine Cristallen sehr eben (glatt) und zart, selten sandig, liegen an einander, sind von Farbe theils weiß, theils grau, wie der Asbest. Man trifft dergleichen bey Soleure in der Schweitz, und in Vivarais, zwischen Saint-Just, und der Brücke Saint-Esprit, bey dem Bach l'Ardeche und bey Montmirel an.

Es giebt auch andere Späthe, die nur in zufälligen Umständen von einander abgehen. (quoad accidentia) Man kann sie aber unter den Beschriebenen ordnen. Diejenigen, welche Trauben, Walzen und Kugeln vorstellen, sind Gewächse, welche zu den spathigen Tropfsteinen oder Sintern gehören, wovon wir unten reden werden.

Herr Lehmann, Vol. III. 41. S. redet von Spathkugeln, die so groß wie Köpfe, nicht weit von Laublingen gefunden werden, und die seltensten sind. Dieser Spath ist auswendig mit Stacheln besetzt, wie die Igel. Wenn man ihn zerschlägt, machen diese Stacheln Pyramiden, deren Fuß auf dem Umkreiße stehet. Uebrigens hat er alle Eigenschaften des Spaths.

Vier und zwanzigstes Geschlecht.

IV. Kalkartige, cristallisirte Sinter, oder im Wasser formirte Steine. Verhärtungen im Wasser. (Concretions calcaires cryſtallisées, ou Pierres formées dans l'eau. Lapis aqueus. Concreta, indurata, pori aquei. *Wall.* Calcareus ex aqua generatus. *Carth.* Undulaginés. *Kundm.*)

Sie bestehen aus steinigen oder erdigen Substanzen, welche sich im Wasser gebildet haben, oder welche durch das Wasser in unterirrdische Hölen eingeführet worden, darinnen eine Bindung bekommen, und sich unter verschiedenen Figuren verhärtet haben. Diese Sinter sind entweder derb, fest, und haben eine zusammenhangende Fläche wie die Alabaster, die Tropfsteine; oder sind zerreiblich und schwammig, wie die angesetzten Rinden. Sie sind entweder Gips- oder Kalk- oder Glasartig. Wir wollen aber nur von denen reden, deren Natur mit den Steinen von diesem Geschlecht gleichartig ist. a)

Hundert

a) Diese Sinter werden mittelst eines mehr oder weniger merklichen Anwuchses gebildet. Es sind Wassertropfen, welche vermittelst ihrer Einseigerung durch Erden und weiche Steine sich mit steinartigen kleinen Theilgen überladen, ohne daß dadurch ihre gänzliche Durchsichtigkeit verändert worden wäre, und welche hernach mit einer ihrer eigenem Schwere und dem Hange des Bodens gemässen Geschwindigkeit in die von der Natur zwischen den Felsen unter der Erde angelegten Canäle geführet worden sind. Das Wasser in Tropfen ist das Mittel, diese steinhaften Theile von einem Orte zum andern zu bringen, und sondert sich leicht durch die Verdünstung wieder davon ab. Die steinhaften Körper hängen sich an die Firsten, und bisweilen an die Wände der Hölen der Bergwerke, oder an das Hangende und Liegende der Stollen und Strecken, dergestalt, daß sich ein Theilgen neben und über das andere leget. (par juxta-position) Oft schieben sie

sich

Hundert und achtzehnte Art.

1. Tropfstein. (Stalactites. Stalactites. Stiria lapidea, stiria fossilis. Porus aqueus stillatitius, in aere sub-stillatitio concretus, pendulus. W*all.* Stalacticon. Stalagmon. a)

Tropfstein oder Sinter nennet man diejenigen Arten der Cristallisirung, welche die Gestalt von mehr oder weniger walzenförmigen Kegeln annehmen, sich in Spitzen endigen, und an der Grundfläche, womit sie an den Felsen ansitzen, breiter sind. Man bildet sich ein, daß die versteinernden Wasser periodisch fliessende sind, welche nach ihrer Durchseigerung Zeit gehabt haben, eine Cristallisation von symmetrischer Figur hervorzubringen. Diese Sinter oder Tropfsteine sind insgemein aus Lagen oder Schichten, welche bald aus einem Mittelpuncte auslaufen, bald verschiedene Mittelpuncte haben, zusammengesetzet. Ihre Härte und ihr Anwuchs, alles scheint blos auf dem Zufall zu beruhen. Wenn die Tropfsteine durchaus

sich über die abhängige Seite eines Gebürges oder eines Steinbruchs hinab, welcher mehr oder weniger der freyen Luft ausgesetzt ist; oder der steinige Saft, wenn man so reden darf, bleibt an den festen Körpern kleben, und überziehet sie mit einer Rinde von unterschiedenen Gestalten und Farben, und wird davon hart. Denn man findet Sinter oder Tropfsteine von der Art aller Körper, welche das Wasser auflösen, und nebst einem Verbindungsmittel sie wieder zu vereinigen, mit sich forttragen kann.

Vielleicht sind die vielfältigen, bisweilen seltsamen Figuren der Sinter, welche unter dem Namen von Tropfstein, (stalactites, stalagmites, Gelieferungen, congelations, albâtre, Bodensatz, residuum, Rindenstein, incrustation, u. s. w. bekannt sind, nicht sowohl von der Natur des Steinsaftes, als von dem Unterschiede der Zwischenräume, worinnen die Steinsäfte gerinnen, oder anschiessen, ingleichen von der Geschwindigkeit, von seiner Menge, und von dessen anhaltendem Zuflusse herzuleiten.

a) Die Griechen und Lateiner nennen, nach des Plinius Zeugniß, stalactites, stalacticon, stalagmites, stalagmon, wenn etwas tropfenweiß nach und nach herabfällt.

eine kegelförmige Figur angenommen haben, nennt man sie kegelförmige Tropfsteine. (stalactites conicus) Hat eben der Tropfstein die Figur des Spaths, so heißt er (Spathum stalactiticum) Spathsinter, indem beyder Eigenschaften öfters einerley sind. Die Tropfsteine überhaupt haben ein mehr oder weniger weisses, feines und dichtes Gewebe. Sie werden aus eben dem Grunde länger als sie dicker werden, ungefähr wie die Eiszapfen, welche im Winter von den Dächern hängen. Ihr Anfang ist so stark als eine Federspule. Das Maas dazu giebt der Wassertropfen. Alsdenn sind sie inwendig hohl. Sie verstopfen sich aber bald, wenigstens zum Theil. Wenn die Tropfsteine immer fortführen durch diese Röhre ihren Zuwachs zu bekommen, könnte man dieses Wachsthum Intus-susception, inwendige Ansetzung nennen, ob sie wohl dieser nur nachahmen. Dieser Anschein hat den Herrn Tournefort in seinem System, vom Wachsthume der Steinsäfte, zu einen Irrthum verleitet. Es mag sich aber der Tropfstein inwendig versetzen oder nicht, so geschiehet sein Zuwachs in der Dicke und Länge, nie anders, als durch eine Nebenansetzung von aussen, (per additionem externam.) Wenn man die Tropfsteine zerbricht, zeigen sie auf dem Bruch nicht allzeit Cirkelmäßige und gleiche Streifen. Sie bestehen bisweilen aus Nadeln oder Streifen, welche ihre Richtung senkrecht, nach der Axe des Tropfsteins zu haben, wovon sie gegen die Oberfläche sich ausbreiten und auseinander laufen, jedoch allzeit durch verschiedene auf einander folgende Lagen, welche mehr oder weniger fest an einander hängen, und zu erkennen geben, daß sie nach und nach angewachsen sind.

Der Herr Abt von Sauvage hat angemerkt, daß die Tropfsteine an ihrer ganzen Oberfläche zu allen Zeiten trocken wären, die Spitze ausgenommen, woran der Tropfen hängt. Ich habe diesen Umstand gleichfalls in verschiedenen mit Tropfsteine angefüllten Hölen in En-

gelland, Irrland, Corsica und auf den Pyrenäischen Gebürgen wahrgenommen. Aber sie waren durch periodischfliessende Wasser formirt worden, und man hat Ursache zu vermuthen, daß diese Wasser geschickter als die andern sind, die Gestalt und Beschaffenheit der Tropfsteine zu verändern, indem sie zu unterschiedenen Zeiten unterschiedene Steinsäfte herbeyführen können.

Wenn die Tropfsteine Buckel- Kugel- oder warzenförmig, wie Blumenkohl gestaltet sind, nennt man sie figurirt. (Stalagmites, Stalagmon oder Stalactites figurarus.) Sie sind vielleicht einerley mit dem traubenförmigen oder kugeligen Spathe, den einige Schriftsteller unter dem Namen Spathum globulosum aut botryiticum anführen. Diese Art Tropfstein ist durch Anhäufung vieler runder, ungleicher Buckel entstanden, welche inwendig aus verschiedenen cristallischen, mit den Spitzen gegen den Mittelpunct zusammenlaufenden Nadeln bestehen. Diese Buckel, welche man auch Warzen, oder Steinknöpfe nennet, sind mehr oder weniger groß, hart, von einem feinen und dichten Korne. Bisweilen nehmen sie durchgehends eine schlangenförmig gekrümmte Gestalt an, machen Drusen von unförmlichen Cristallen, welche aestig, und theils durchsichtig, theils undurchsichtig sind. Bisweilen stellen sie einzelne Trauben vor, welche an einer Art von Stiehle stehen. Ein andermal liegen sie wagerecht auf den Felsen, wie die an Stämmen der Bäume wachsenden Schwämme.

Die knospigen Sinter hängen unterdessen nicht ohne Unterschied an der Firste oder an den Wänden der Hölen, sondern finden sich insgemein auf der Sohle, d. i. der Firste entgegengerichtet, oder auf eine von der Art der Steyermärkischen Tropfsteine ganz entgegengesetzte Weise, indem diese von der Firste herabhängen, oder gegen die Sohle gekehrt stehen. Die knospigen Sinter sind gleichfalls von der Beschaffenheit, daß sie täglich anwachsen, bis sie in kurzem den ganzen Raum ausfüllen, worin-

nen sie sich anhäufen. Auf diese Art entsteht auch der Alabaster, welcher eigentlich nichts anders ist, als eine Art Sinter. (Stalactites oder Stalagmites.)

Mit den Stalagmiten muß man eine gewisse Art Erbssteine nicht vermengen, welche nichts anders, als kleine, bald kugelrunde, bald im Fortwälzen platt gedrückte Steine oder Knöpfe von Seesternen sind.

Wenn die Steinsäfte an den Wänden der unterirrdischen Canäle zu gestehen anfangen, so machen sie derbe und wellenförmige tropfsteinige Erhärtungen, welche dichter, zusammenhängender und welliger Sinter (Stalactites solidus aut continuus & undulatus) genennet werden.

Wenn aber die Steinsäfte zufälliger Weise eine schwammige, (porosus) eine röhr- (fistulosus,) oder kugel- (orbicularis,) oder kegelförmige, (Stalactites conum referens,) Cristallisation machen, und, wenn die Figur eben so wohl, als die Farben abwechseln, nennet man diesen Sinter Duckstein, Topfstein. (Tophus, Porus aqua simplici generatus.) Diese Wasser setzen auch die kleinen Steintheilgen, womit sie beladen sind, noch auf eine andere Art ab. Man darf sie nur über dem Feuer bis zu dem Grade des Aufwallens sich erhitzen lassen, so werden alsbald erdige, undurchsichtige Theile in dem Gefässe zu Böden fallen, und sich schichtenweis ansetzen, welchen Bodensatz (sediment, residu, depôt,) man Kesselstein nennt. (Stalactites sedimentosus aut variegatus.)

Wenn endlich die Anhäufung der mineralischen Theile, welche das Wasser mit sich fortführet, auf einen Körper aus dem Pflanzen- oder Thierreiche fällt, nennt man es eine Uebersinterung, Ueberziehung mit einer Rinde. (Incrustata, Porus aqueus crustaceus, circa alia corpora concretus. *Wall.*)

Also wird, wenn die Uebersinterung an Pflanzen geschiehet, das Beywort vegetabilisch, und wenn es an thierischen Theilen ist, animalisch dazu gesetzt.

Dafern

Dafern der Sinter in hohlen Röhren bestehet, heißt er Pfeifensinter. (Fistulosus porus.) Ist er blätterich, Blättersinter. (Foliaceus porus.) Von der Art, wie sich die Rindensteine erzeugen, haben wir augenscheinliche Beweise zu Etampes, Albert, Meaux und in der Baumanns-Höle, ingleichen in der Scharzfeldischen Höle aufm Harze. Die leztere Art Sinter schätzet man in Deutschland, wegen ihres mediciniſchen Gebrauchs sehr hoch. Geschiehet dieses vielleicht, weil sie ihre Bildung andern Reichen der Natur zu danken, und eine Vereinigung derselben mit Materien aus dem Mineralreiche zu Stande gebracht hat, oder geschiehet es wegen ihrer vorgegebenen Eigenschaften, daß sie zu Heilung der Beinbrüche dienlich sey, weswegen man sie Osteocolla, Beinwell, nennet? Alle diese Meinungen sind unfehlbar wenig gegründet.

Hundert und neunzehnte Art.

Alabaster. (Albâtre. Alabastrum. Marmor fixum particulis arenaceis micantibus. *Linn.* 2. Gypsum particulis minimis punctulis, nitens. W*all.*)

Die Theile dieser steinigen Substanz sind fein, derb, und glänzend auf dem Bruche, wie kleine Puncte. Er ist zwar nicht so hart, als Marmor, und nichts desto weniger nimmt er eine Politur an, welche ihm den hellen Glanz des glattesten aufs beste polirten Horns giebt. Der Alabaster unterscheidet sich vom Marmor durch die Feinheit, und die Stellung seiner Theile, welche ihn durchsichtig machen. Er brauset mit den Säuren, wird im Feuer zu Kalk, und verhält sich in allen Stücken, wie der Kalkstein. a) Seine Farbe ist ordentlich weiß; jedoch findet

a) Es ist sonderbar, daß die meisten systematischen Schriftsteller, als Linnaeus, Wallerius, und vor ihnen König, Kramer und Brückmann u. a. m. die kalkartigen und gipsartigen Erden mit einander vermenget haben, und dieses wegen der Eigenschaften, welche, wie sie sagen, beyde mit einander gemeinschaftlich besitzen, da doch bekannt

findet man auch Arten, welche von mineralischen Materien gefärbet sind. S. Ritter de Alabastris. Man theilt den Alabaster in Morgenländischen und Abendländischen ein. Der erstere ist hart und durchsichtig; der leztere weich und halbdurchsichtig. Beyde lassen sich gut arbeiten, insonderheit der fleckige Alabaster. (Onychites.) Man findet den Alabaster unter der Gestalt des Tropfsteins in Hölen. Hiervon hat man ein Beyspiel an den berühmten Hölen auf der Insul Paros und Antiparos, welche Herr Tournefort in seiner Reise nach der Levante beschrieben hat. Eben diese Beobachtung hat Ferrante Imperato gemacht, indem er sagt: Alabastro è una spezie di Stiria.

Man hat:

1. Weissen Alabaster. (Albâtre de couleur blanche. Alabastrum unicolor candicans. W*all.* Alabastrum colore albo. W*oltersd.*)

Seine Farbe ist milchig, von Figur aber ist er entweder strahlig, oder besteht aus lauter kleinen Flächen. Man machet Bildsäulen, und Säulen daraus.

2. Buntgestreiften marmorirten Alabaster. (Albâtre blanchâtre panaché. Alabastrum marmoratum. Alabastrum variegatum candicans.)

Ist mit unterschiedlichen Farben auf weissem Grunde durchzogen. Es werden Tabackdosen, und andere Sachen daraus gemacht.

3. Grauen Alabaster. (Albâtre gris. Alabastrum griseum.)

Er siehet fettig aus, und wird nicht sehr gesucht.

4. Gelben Alabaster. (Albâtre jaune. Alabastrum flavum.)

Seine

bekannt ist, daß die Kalksteine, so wie der Morgenländische Alabaster, mit den Säuren aufbrausen, welches der Gips nicht thut. Die gipsartigen Alabaster sind selten gefärbt. Sie nehmen schwerlich die Politur des kalkartigen Alabasters an; man nennet sie Alabastriten.

Seine Farbe fällt in das Citronen-Gelbe; er nimmt sich gut aus, und man möchte wünschen, daß er nicht so selten wäre.

5. Röthlichen Alabaster mit bunten Adern. (Albâtre rougeâtre ou panaché. Onychites. Alabastrum rubescens. *Wall.* Alabastrum variegatum rubrum, aut coloribus mixtis. W*oltersd.*)

6. Weissen Alabaster mit schwarzen Adern, oder Flecken. (Albâtre blanc, veiné de noir, ou taché de noir. Alabastrum venis nigris distinctum, Alabastrum candicans, maculis nigris. W*all.* Alabastrum colore nigro. W*oltersd.*)

7. Buntgestreiften Alabaster. (Albâtre strié & à couches de couleurs différentes. Alabastrum striatum, Polyzonias. Alabastrum coloribus alternis striatum. W*olt.*)

Er bestehet aus Schichten und Streifen von unterschiedenen Farben.

Dritte Ordnung.

Gips-Steine. (Pierres gypseuses. Lapides gypseosi.) a)

Die allgemeinen Eigenschaften des Gipses sind ungemein leicht zu kennen. Diese Steine sind rauh, weich,

a) Gipserde, oder Gipsstein wird insgemein mit der alkalischen oder kalkartigen Erde vermenget. Herr Pott und Woltersdorf aber haben gezeiget, daß beyde sehr unterschiedene Eigenschaften haben. 1. Der gebrannte, und hernach mit reinem Wasser befeuchtete Gips, wird hart; der Kalk aber wird solches im Wasser niemals, wenn kein Sand dazu kömmt. 2. Der Gips wird viel geschwinder hart, als der Kalk, und wenn man eine lehmige Materie dazu setzet, wird er viel härter als der Kalk. 3. Der nasse Gips formt sich viel vollkommener nach einer Patrone, als der zerfloßne Kalk, weil er, wie das Eisen, sich ausdehnet, indem er aus dem Zustande der Flüßigkeit in den Zustand der Festigkeit übergehet, daher die davon abgeformten Modelle so ordentlich ausfallen.

4. Wird

weich, glänzend auf dem Bruche, nehmen wenig, oder keine Politur an, lassen sich in den Säuren nicht auflösen, schlagen auch mit dem Stahle kein Feuer. Im Feuer platzen sie und schmelzen ohne Zusatz in gemeinem Feuer nicht zu Glase, sondern werden zu Kalk, und zu einem sehr mehligen Pulver, welches unter dem Nahmen Gips bekannt ist, und 1. die Feuchtigkeit der Luft wenig anziehet, 2. mit einer hinlänglichen Menge Wasser befeuchtet, sich wenig oder gar nicht erhitzet, sondern 3. alsbald eine Bindung, und neue Stein-Härte annimmt, welche die Härte des Kalks übertrift, und dieses nennet man Gips, 4. welcher, wenn er einmal mit Wasser angefeuchtet ist, hernach wieder im Feuer von neuem gebrannt, noch im Wasser erweicht werden kann. Wenn man 5. diese Steine in einem Tiegel brennet, so fangen sie an zu springen, und zu praßeln, und scheinen, wie siedendes Wasser zu kochen. Wenn sie 6. mit anhaltendem, starkem Feuer gezwungen werden, schmelzen sie endlich zu einem Glase, welches dem Borax-Glase ziemlich gleich ist.

Diese so wesentlichen Eigenschaften, welche die Unterscheidungs-Zeichen des Gipssteins ausmachen, sind gewissermassen gerade das Gegentheil von den Eigenschaften des Kalksteins. Die Gipssteine liegen in Schichten oder stratis von unterschiedenen Lagen, und insgemein unter den Schichten des Kalksteins. Bisweilen sind sie durchsichtig und in Kristallen, oder undurchsichtig und ohne bestimmte Figur; selten mit metallischen Substanzen vermengt.

Fünf

4. Wird der Gips durch die Gewalt des Feuers dergestalt zerstöret, daß er seine Bindung (gluten) verlieret, und sich mit Wasser nicht weiter verhärtet. Er bekömmt auch durch nochmaliges Brennen seine vorige Eigenschaft nicht wieder. Der Kalk wird durch starkes Feuer nicht zerstöret. Wenn er an der Luft gelöschet ist, bekömmt er seine vorige Beschaffenheit wieder, wenn er im Feuer geglühet wird. 5. Riecht der mit Wasser angefeuchtete Gips, wie faule Eyer. Der Kalk hat keinen Geruch. 6. Das Gipswasser lößt den Schwefel nicht so gut auf, wie das Kalkwasser; endlich hält sich 7. der Gips in der Luft nicht so lange, als der Kalk.

Fünf und zwanzigstes Geschlecht.

I. Gips. (Gypse. Gypsum. Marmor fugax. *Linn.*)

Der Gips stelt sich meistentheils unsern Augen unter der Gestalt eines weissen oder grauen Steins dar, welcher in das Weisse, oder Erdfarbige, oder Röthliche fällt, und ist entweder undurchsichtig, oder durchsichtig.

Die Figur der Theile dieses Steins ist bestimmt. Indessen ist er nicht allezeit kenntlich. Sie sind mit rautenförmigen, geblätterten oder fadigten Theilen vermischet. Im Bruche findet man die Stücken inwendig glänzend, und von einer unbestimmten Gestalt, oder fadenförmig. Dieser Stein ist überhaupt rauh anzufühlen, so weich, und so wenig fest, daß man ihn mit den Zähnen zermalmen, bisweilen auch mit den Fingern zerreiben, oder mit dem Messer in Blättchen schneiden kann. Dieses ist gemeiniglich die Ursache, daß er sich nicht poliren läßt. Gebrannt und mit Wasser vermischt, bäckt er zusammen und wird hart; verändert sich nicht in der Luft, behält die im Feuer erhaltene Eigenschaft, und brauset mit keiner Säure.

Die Arbeiter nennen diesen Stein Gips, wenn er glänzend ist, und Gipsstein, wenn er dunkel ist. Alle wahren gipsartigen Steine sind nach dem Grade der Reinigkeit, und der grössern oder geringern Härte, und Durchsichtigkeit von einander unterschieden. In den vornehmsten Eigenschaften aber kommen sie mit einander überein. Die Dunkeln sind blos schwerer zu brennen. Der Gips hingegen, welchen sie geben, hat allzeit einerley Unterscheidungszeichen. In beyden Fällen zeigen sie nicht so viel Veränderungen, als die Kalksteine.

Hundert und zwanzigste Art.

1. **Gips, oder Gipsstein.** (Gypse ou Pierre à plâtre. Gypsum. Marmor fixum, particulis difformibus. *Linn.* 9. Gypsum particulis parallelopipedeis & globosis concretum. W*all.* Gypseus informis, rudis, nitorem non assumens. *Carth.*)

Dieser Gips bestehet aus länglichen Parallelopipeden und kugelförmigen Theilgen, welche so genau mit einander vereiniget sind, daß man sie ohne Vergrösserungsglas schwerlich unterscheiden kann.

Dieser Gips sowohl, als andere Gipssteinarten, hat niemals eine recht rautenförmige Figur. Seine Theile zertrennen sich nicht in Würfel, sondern in Blätter oder Schuppen. Er nimmt keine Politur an, und wird nicht glänzender, wenn er gerieben wird. Zu Pulver gebrannt brauset er ein wenig auf: Alles Eigenschaften, welche den wesentlichen Unterscheid zwischen dem Gips und Spath zu erkennen geben.

Man hat:

1. Grobkörnigen Gips. (Gypse à gros grains. (Gypsum particulis majoribus mollibus. W*all.*)

Die Theile, woraus er bestehet, ob sie wohl groß und grob sind, sind dennoch so weich und so wenig derb, daß man ihn leicht zwischen den Fingern zermalmen kann. Man findet ihn zwischen den Bänken oder Schichten des guten Gipses zu Montmartre.

2. Klarkörnigen Gips. (Gypse à petits grains. Gypsum particulis minoribus durum. W*all.*)

Er bestehet aus sehr feinen und zarten, aber so genau vereinigten und so harten Theilen, daß man mit Mühe etwas mit den Fingern davon abkratzen kan. Man findet dergleichen in dem Bruche zu Vaugirard.

3. Gips, welcher im Feuer eine gläserne Rinde bekömmt, oder Lüneburger Porcellan. (Gypse qui prend

un

un enduit de verre au feu, ou la porcelaine de Lünebourg. Gypsum in igne albo obductum. W*all.* Gypsus nativus seu Porcellana Luneburgica. *Brückm. L. C.*)

Dieses ist eine Art Gipsstein, der mit Thon oder Mergel vermischet ist, und im Feuer mit einem weissen Glase überzogen wird. Man findet dergleichen in dem Bruche zu Charonne bey Paris.

Hundert ein und zwanzigste Art.

II. **Gips-Drusen.** [Gypse cristallisé. Crystallus gypsea vulgaris. Selenites spathoso-gypsea, rhombea. *Linn.* 1. Gypsum crystallisatum. W*all.* Spathum drusiforme, diaphanum, Crystallus gypsea. W*olt.* Fluor seleniticus, aut Selenites crystalloides. *Scheuchz.* Gypseus crystallisatus. *Carth.* Drusa selenitica. a)]

Seine Theile haben gemeiniglich eine rautenförmige Figur, deren Winkel stumpf und gleichsam abgestutzet sind, welches, außer den vorhergehenden Eigenschaften, ihn von dem Kristallspathe unterscheidet. Die Farbe dieses Gipses ist nicht sehr glänzend, öfters aber weißlich, oder graulich-weiß.

Man hat:

1. Drusen mit rautenförmigen Gips-Kristallen. (Gypse cristallisé rhomboïdal. Gypsum crystallisatum figura rhomboïdali. *Wall.*)

Diese Kristallen sind weißlich, und haben mehrentheils röthlichen blätterichen Gips zu ihrer Mutter. Man findet dergleichen, wie auch die folgenden bisweilen zu Montmartre.

2. Gips-Kristallen, in sechsseitigen Parallelipipeden. (Gypse cristallisé en parallélipipedes hexagones. Gypsum crystallisatum parallelipipedeâ hexangulari. W*all.*)

3. Gips-

a) Man nennt die Gipskristallen, welche haufenweiß auf einem Stücke beysammen stehen, **Gips-Drusen.** Sie sind mehr oder weniger durchsichtig.

3. Gips-Druſen mit pyramidenförmigen Kriſtallen. (Gypſe cryſtalliſé en pyramides. Gypſum cryſtalliſatum figura pyramidali. *Wall.*)

Hundert zwey und zwanzigſte Art.

III. **Spiegelſtein, Selenit.** (Selenite. a) Gypſeo-Selenites. Selenites ſpathoſo-gypſea cuneiformis. *Linn.* 3. Gypſum lamellis rhomboïdalibus pellucidum. *Wall.* Vitrum amorphum diaphanum, fiſſile, *Woltersd.* Lapis ſpecularis *Plinii*, *Agric.* Glacies mariae. b) Speculum aſini *Mathioli.* Vitrum ruthenicum *Agric.* Vitrum Moſcoviticum. Lapis glacialis. Argyrolithos. Aphro-ſelenites. *Gal.* Spuma lunae, &c.)

Dieſes iſt gewiſſermaßen der reinſte Gips unter allen. Er beſtehet aus Blättern, die zwar ſehr dünne ſind, jedoch wiederum in dünnere geſpalten werden können. Seine Blätter haben keine beſtimmte Figur, außer, wenn ſie ſich in großen Stücken finden. In ſolchem Fall haben ſie mehrentheils die Geſtalt eines etwas dicken Keils. Sie brechen allezeit in rautenförmigen Stücken. Obſchon dieſer

a). Herr Bromel glaubt der Selenit der Alten ſey unbekannt, und müße nicht mit dem Spiegelſtein vermenget werden. Er nennet den Selenit Katzengold, or des chats; aber dieſer Name gehört ihm eben ſo wenig zu. Leſſer in ſeiner Lithologie nennet ihn glinzernden Spath, weil man ihn wegen ſeines Glanzes ſtatt des Streuſandes brauchet; blätterigen Stein, (pierre ſciſſile,) weil man ihn zerſchneiden und in dünne Blätter ſpalten kann; Spathſtein: dieſe Benennung aber kann Gelegenheit geben, den wahren Spath mit demjenigen zu vermengen, welcher nichts anders, als ein gipsartiger Stein iſt.

b) Das Frauenglas (glacies mariae,) iſt ein anderes Ding als der Spiegelſtein. Wir haben unter dem Namen Glimmer davon geredet. So iſt es auch mit dem Rußiſchen Glas beſchaffen, welches eben ſo, wie der lapis glacialis, und der argyrolithos, ein ſtrengflüßiger Stein iſt, der ſich nicht zu Kalk noch zu Gips brennen läßt, und weder zu der Art noch zu dem Geſchlechte des Steins gehört, wovon die Rede iſt. Sie haben nichts mit einander gemein, als die äuſſerliche Aehnlichkeit.

ser Selenit völlig durchsichtig ist, so wird er doch durch das Brennen gar bald undurchsichtig, brauset nicht mit den Säuren, und giebt mit Salmiak keinen harnhaften Geruch.

Man hat:

1. Weissen Selenit. (Selenite blanc. Selenites albus. *Wall.*)

Er wird häufig bey Basel gefunden, und hat kleine weiße glänzende Blätter.

2. Gelben Selenit. (Selenite jaune. Selenites flavus. *Wall.*)

Von dieser Art ist der meiste, woraus zu Montmartre Gips gemacht wird.

3. Buntfärbigen Selenit. (Selenite de plusieurs couleurs. Selenites diversicolor. *Wall.*)

Brückmann sagt in Hist. itin. 47. V. no. 7. ad. 4. daß man diese Art bey Quedlinburg finde. Ich habe ihn bey Soleure gefunden.

Hundert drey und zwanzigste Art.

IV. Blättericher, oder Schiefergips. (Gypse en lames ou feuilleté. Gypsum lamellosum. Gypsum lamellis inordinatis pellucidum. *Wall.*)

Dieser Gips bricht und zertheilt sich insgemein in dünne Blätter, welche keine bestimmte Figur haben. Im Feuer wird er zu Gips, ohne merklich zu knistern.

Man hat:

1. Undurchsichtigen Schiefergips. (Gypse en lames opaques. Gypsum lamellosum opacum. *Wall.*)

Er ist grau, und hat keine bestimmte Figur, theilt sich bald in dünnere, bald in dickere Tafeln. Durch die Blätter, woraus er bestehet, erblickt man allzeit Theilgen von gefärbtem Gipse, welche ohne Zweifel zu seiner Undurchsichtigkeit so viel beytragen.

2. Nach gerader Linie brechenden durchsichtigen Gips.

(Gypse transparent qui se casse en ligne droite. Gypsum lamellosum, lineis rectis, fissile pellucidum. *Wall.*)

Er hat ein sehr feines Korn, theilet sich nach parallelen Linien in Blätter, die sich ein wenig biegen lassen, ohne doch eine bestimmte Figur zu behalten. Seine Farbe ist ordentlich weiß. Man findet dergleichen auf den Pyrenäischen und Alpen-Gebürgen.

Schuppigen Schiefergips, mit durchsichtigen Blättern, die als unordentliche Schuppen auf einander liegen. (Gypse en lames transparentes, par écailles irrégulieres. Gypsum lamellosum, squamulis irregularibus pellucidum. *Wall.*)

Dieser Gips ist ordentlich weiß oder grau. Seine Blätter theilen sich in unordentliche Flächen. Sie sind schuppig, wie der weisse Glimmer. Wenn man sie mit einem Nagel oder Messer schabet, machen sie ein leichtes Knistern, wie der Talk, wenn man daran kratzet. Man findet ihn bey Dax.

Hundert vier und zwanzigste Art.

V. Strahligter Gips. (Gypse strié. Gypsum striatum. Gypseus fibrosus. Marmor fixum filamentis perpendicularibus parallelis. *Linn.* 10. Gypsum filamentis parallelis compositum. *Wall.* Inolithus. *Carth.* Gen. 3.)

Die Theile, woraus er bestehet, sind faserich, lang, zerreiblich und hell, und liegen nach einer Richtung genau an einander. Alle stehen entweder senkrecht, oder liegen wagrecht, oder schief. Dieser Gips wird im Feuer weiß, wie Kreide, und hängt sich alsdann wie diese an den Fingern an. Er brauset aber mit Scheidewasser nicht auf. Er ist entweder durchsichtig, oder undurchsichtig, theils weiß, theils mit verschiedenen Farben geschmückt.

Man hat:

1. Amyanthförmigen faserichen Gips. (Gypse strié fem-

ſemblable à de l'amyanthe. Gypſum ſtriatum, amyanthum referens. Gypſum ſtriatum filamentis perpendicularibus. W*all.* Gypſum amyanthiforme. *Scheuchz.* Talcum ſtriatum. W*oodward.* Spathum amyantho ſimile, W*oodward.* T. II. add. p. 6.)

Viele Leute halten ihn für Amyanth oder Asbeſt, ſo ähnlich iſt er dieſen Steinen der Farbe und dem Gewebe nach. Allein die Probe mit Feuer, und ein geübtes Auge unterſcheiden ihn leicht davon. Man findet ihn häufig in China, in dem Berge zu S. Claude in Spanien, und zu Falun in Dalekarlien.

2. Faſerichen, dem Feder-Alaun gleichenden Gips, oder Federgipsſpath. (Gypſe ſtrié ſemblable à de l'alun de plume, ou ſpath gypſeux en plume. a) Gypſum plumoſum. Gypſum ſtriatum filamentis in lamellas compactis. W*all.* Spathum gypſeum, fibroſum, ſubdiaphanum. W*olt.* Inolithus, fragmentis rhomboïdalibus, aut Alumen ſciſſile ſpurium. *Carth.* 1. Alumen ſcajolae. Alumen plumoſum petreum. Lapis ſchiſtus albus. Talcum album *Kentmanni.* Spathum gypſeum plumoſum.)

Er beſtehet aus Faden, welche ſo genau zuſammen gefügt ſind, daß ſie Blätter oder Scheiben zu formiren ſcheinen. Er iſt durchſichtig oder undurchſichtig gefärbt, und von unterſchiedenen Farben. Man findet ihn bey Jena, bey Weinsheim, und bey Waldenheim ſechs Meilen von Straßburg.

3. Gips in ſtrahlenförmigen Scheiben, oder Gipsblumen. (Gypſe en lames ſtriées, ou fleurs de gypſe. Flores gypſi. Spathum gypſeum radiato-lamellatum. W*olt.* Spathum gypſeum vulgare.)

Gipsblumen, oder gemeinen gipsartigen Spath, nennet man eine Art Gipsſtein, welcher halbdurchſichtig iſt,

a) Er wird ohne Grund Feder-Alaun genennt, weil man ihn der Länge nach in Fäden theilen kann. Er wird im Feuer ſehr weiß, milde, und zu Gips.

und aus Scheiben bestehet, welche dergestalt gebauet sind, daß sie Strahlen vorstellen.

4. Durchsichtigen und dichten faserichen Gips. (Gypse fibreux transparent, & solide. Gypsum solidum, pellucidum, fibrosum. *Wall.*)

Er ist fast durchsichtig, und so dichte, daß man seine Theilgen schwerlich erkennen kann; jedoch nimmt man wahr, daß er etwas faserich ist, indem er sich vielmehr in Fäden, als in Scheiben theilen läßet. S. Rinmann.

Hundert fünf und zwanzigste Art.

VI. **Unächter Alabaster oder Alabastrit.** (Faux Albâtre ou Alabastrite. Pseudo-Alabastrum aut Alabastrites. Alabastrum durius opacum. *Wall.* Gypseus informis, subtilis, nitorem assumens. *Carth.* Gypsum gleboſum, quod marmoris modo nitet & micat. *Kentmann*, *Scheuchz.* Marmor alabastrites. *Agric.*)

Dieses ist ein harter und dichter Gips, welchen die deutschen Naturkündiger Alabaster nennen, der aber mit dem Morgenländischen oder kalkartigen Alabaster ausser einer geringen Aehnlichkeit nichts gemein hat. S. was ich vom Alabaster bey der 119. Art gesagt habe.

Das Korn des Alabastrits ist zart, glänzet auf dem Bruche, hat keine bestimmte Figur. Er läßt sich leicht schneiden, und nimmt die Marmor-Politur an, hat aber weder seinen Glanz, noch seine Eigenschaften. Er siehet gemeiniglich weißlich aus, und ist selten gelb-gefärbt, oder mit rothen Flecken bezeichnet, wie ihn alle Schriftsteller beschreiben. Denn ich habe angemerket, daß alle gefärbten Steine, welche man Alabaster nennet, kalkartig, und folglich nicht in die Classe der Gipssteine zu setzen sind. Man findet ihn an vielen Orten in Deutschland und in der Schweiz.

Sechs und zwanzigstes Geschlecht.

II. Ungewisse cristallinische Steine. (Pierres médiastines, crystallisées. Lapides incerti, crystallisati.)

Also nenne ich die mehr oder weniger durchsichtigen cristallinischen Steine, welche eine ziemliche Schwere haben, und alle die vorhergehenden an Härte übertreffen. Eine der sonderbarsten Erscheinungen, welche sich an dieser Art von Steinen zeiget, besteht darinnen, daß sie mit dem Stahle kein Feuer schlagen, ob sie schon sehr hart sind. Im Feuer knistern sie, reissen, und zerfallen in Splitter. Sie werden eigentlich weder zu Gips noch zu Kalk; und stehen ein ziemliches Feuer aus, ohne zu schmelzen. Aus dieser Beschreibung kan man leicht sehen, daß sie nicht zu den thonartigen Steinen zu zählen sind, weil sie im Feuer nicht härter werden; auch nicht zu den kalkartigen, weil sie sich in Säuren nicht auflösen; eben so wenig aber zu denen eigentlichen Glasachtigen, weil sie mit dem Stahle kein Feuer geben, und ohne Zusatz nicht zum Flusse zu bringen sind. Sie haben auch keine unmittelbare Gleichheit mit den gipsartigen Steinen, weil sie wenig, oder gar nicht zu Gips gebrannt werden können. Ich habe sie aber wegen ihrer allgemeinsten Aehnlichkeit im Anhange dieser Steine angeführet, weil sie nämlich die Eigenschaft haben, daß sie im Feuer, wie die Gipse aufwallen, wenn sie einmal zum Flusse gebracht worden sind, und ein Glas geben, welches dem Glase von Flüssen (Fluors ou primes de pierreries) sehr gleich kömmt. Alle diese besondern Umstände geben desto mehrern Anlaß, diese Substanzen als zusammengesetzte Steine zu betrachten, ein besonders Geschlecht daraus zu machen, und sie als ein mittleres Geschlecht zwischen die alkalisch-gipsartigen, und die Glasachtigen Steine, vornämlich die Cristalle, zu setzen.

Hundert sechs und zwanzigste Art.

1. Petunt-se, derber oder glasiger Spath, oder schmelzbarer Spath, Glasspath. (Petunt-se, appellé Spath compact ou vitreux, ou Spath fusible. Petunt-se Chinensium. Spathum solidum, aut vitreum. Muria lapidea phosphorans. *Linn.* 5. Spathum solidum plus vel minus pellucidum, particulis non distinguibilibus. *Wall.*)

Dieser Stein ist der Figur und Eigenschaft nach demjenigen Steine sehr ähnlich, welchen die Chineser Petunt-se, oder Petutteh nennen, und zum Zusatze bey ihrem schönsten Porcellan brauchen. Der Petunt-se ist härter und schwerer als der Spath, mehr oder weniger durchsichtig, von verschiedenen Farben und ohne bestimmte Figur. Er bricht in durchsichtigen Stücken, von einer rautenförmigen, oder länglich viereckigen Gestalt, die inwendig wie Glas oder Quarz glänzen. Von außen siehet er wie Agath: Er brauset nicht mit Säuren, schlägt mit Stahl keine Funken, knistert aber, reißt und zerfällt wie der Gips im ersten Augenblicke, da er in das Feuer kömmt, verglaset sich zum Theile, oder schmelzt gänzlich, wenn man nur wenig schmelzbares von einer entgegengesetzten Natur hinzusetzet; Ein besonderer Umstand, welchen man nur bey diesem Spathe und dem bononischen Stein antrifft. Wenn man den Petunt-se blos bey mittelmäßigem Feuer, oder bis zum Glühen röstet, so wird er phosphorescirend. Man findet ihn würflich, rautenförmig, blätterich und in kleinen Prismen cristallinisch. Er ist allzeit blau, grün, und bisweilen grau gefärbt.

Man hat:

1. Weissen Glasspath, weißlichen Petunt-se. (Petunt-se blanchâtre, ou le spath vitreux, blanc. (Petunt-se albescens, spathum vitreum album. *Wall.*)

Ich habe dergleichen bey Bourbon-l'Archambault gefunden. Herr Wallerius sagt, man finde ihn auch zu

Upsi-

Upsioë, in der neuen Kupferzeche, und bey Stirposen, in der Provinz Norberg. Er bestehet aus aufklaffenden Scheiben oder Blättern. Derjenige, welcher bey Alençon in Frankreich gefunden, und Flußspath genennet wird, ist eine Art von Feldspath.

2. Graulichen Petunt-se, oder dunkelgrauen Glasspath. (Petunt-se grisâtre, ou le spath d'un gris foncé. Petunt-se subalbescens. Spathum vitreum, obscure cinereum. W*all.* Fluor mineralis Stolbergicus. W*oodw.* *p. 9. n. 30.*)

Er hat bisweilen plattgedruckte Fasern, und ist selten zu finden.

3. Violettenen Petunt-se, oder violettenen Glasspath. (Petunt-se de couleur violette, ou le Spath vitreux violet. Petunt-se colore violaceo. Spathum vitreum violaceum. W*all.* Litho-phosphorus Sulensis. W*oodw.* *Catal. Tom. II. add. foss. nat. foss. p. 9. n. 29.*)

Die Farbe ist insgemein Purpurviolett.

4. Grünlichen Petunt-se, oder grünlichen Glasspath. (Petunt-se verdâtre ou Spath vitreux verdâtre. Petunt-se virescens. Spathum vitreum virideſcens. W*all.*)

Dieser Stein hat eine grüne Farbe, und diese einmal dunkeler als das andere, bisweilen licht-grün wie Aquamarin, oder braun wie Serpentin. In beyden Fällen ist er glänzend, aber nicht durchsichtig, und wird im Feuer roth. Er leuchtet im Finstern, ohne daß er gebrannt wird. Man findet ihn in Menge in Bourbonnois, in Auvergne, in Forez und bey Salberg. a)

a) Anmerkung. Außer verschiedenen andern Eigenschaften, welche die Späthe von dieser Art haben, sind sie auch sehr dienlich, die strengen Erze zum Flusse zu bringen. Hierzu brauchet man sie an einigen Orten in Deutschland, wo sie in Menge brechen. Oft begleiten diese schmelzbaren Späthe die Erze, oder wenigstens geben sie den Bergleuten eine Anzeige, daß reiche Erze in der Nähe sind, und sie werden, sowohl als der Quarz und andere Spatharten, von den Bergleuten für Metallmütter gehalten.

Hundert sieben und zwanzigste Art.

II. Bononischer Stein, oder phosphorescirender Gips. (Pierre de Boulogne, ou Gypse phosphorique. (a) Lapis Bononiensis. Gypsum phosphorescens. Gypsum irregulare, lamellosum, calcinatum, in tenebris lucens. *Wall.* Phosphorus Bononiensis. Lapis illuminabilis. Calcareus subdiaphanus, fragmentis tunicatus. *Carth.*)

Dieser Stein bestehet aus Blättern, deren Gewebe faserig, und gleichsam mit einem Häutgen überzogen ist. Er ist halb durchsichtig, und brauset nicht mit Säuren. Wenn man ihn im Feuer glühet, bekömmt er die Kraft im Finstern zu leuchten, und giebt alsdann einen stinkenden, harnhaften Geruch von sich. Acad. Bonon. Comment. p. 186.

Hun-

a) Herr Wallerius setzet, 75. S. diesen Stein unter die Gipse, weil er wie die Gipssteine und gebrannten Marmor im Finstern leuchtet. Woltersdorf setzet sie zu dem Geschlechte der flüßigen Späthe. Henkel redet auch von der Eigenschaft im Finstern zu leuchten, in seinen kleinen mineralogischen Werken; Desgleichen Herr Pott in der Fortsetzung seiner Lithogeognosie. Der erste von den beyden letztern Schriftstellern schreibt diese Erscheinung der darinnen enthaltenen Seesalzsäure zu, und der letztere einer zarten schwefeligen Materie. Es ist aber bekannt, daß niemand diese Sache besser abgehandelt hat, als Herr Marggraf in den Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, vom J. 1749. 60. S. Man kann auch des Herrn Mamelius Werk, von Vergleichung des bononischen Steins, in den Ephem. nat. cur. T. II. app. p. 165. nachlesen.

Es wird bey Stockholm eine Art leuchtender oder phosphorescirender Erde gefunden, welche, wenn man sie reibet, in einem finstern Orte einen lichten Schein von sich giebt. Von solcher Erde redet Urb. Hiörne im Prodromo Hist. nat. Succ. Es hat noch niemand die nöthigen Versuche damit gemacht, um zu erfahren, zu welcher Art sie zu rechnen sey.

Hundert acht und zwanzigste Art.

III. Stinkstein, Saustein. (a) Pierre-porc, ou Pierre puante. Lapis suillus. Spathum opacum, frictione foetidum. *Wall.* Bitumen marmoris foetidi. *Linn.* 7.)

Von der Natur dieser Art Steine ist man noch nicht genugsam unterrichtet, um seine äuserlichen Unterscheidungszeichen genau bestimmen zu können. Einige Arten dieses Steins kommen mit dem flüßigen Spathe überein, und haben seine meisten Eigenschaften; andere gleichen dem Probiersteine oder schwarzen Marmor in etwas u. s. w. und sind kalkartig. Ihre Farbe ist dunkelbraun, oder graulich. Sie geben einen unangenehmen Geruch, wie Steinkohlen oder Katzenurin, b) wenn man daran kratzet oder reibet: im Feuer aber verlieren sie diesen Geruch, werden weiß, und knistern wie Seesalz. Die Theilgen, woraus sie bestehen, sind insgemein schräg durch abgeschnit-

a) Man muß den Stinckstein (lapis suillus) nicht mit dem wahren Saustein, welcher pedre di porco heißt, und ein Bezoar vom Stachelschweine (histrix) ist, nicht vermengen.

b] Der Saustein ist nicht der einzige gegrabene Körper, welcher einen Geruch hat. Herr Ledelius redet in Ephem. nat. cur. T. XVI. p. 81. Obs. 28. von einem Steine, welcher wie Veilchen riechet. Man findet ihn bey den Hirschberger Bädern. Sein Geruch verändert sich von Zeit zu Zeit. Er macht die Schachteln, darinnen er eingeschlossen wird, wohlriechend, ist blätterich, grau, und hat Puncte, welche wie Silber glänzen. Er ist nicht mit Mooße bedeckt, und hat folglich seinen Geruch aus sich selbst. Herr Wagner redet von Ammonskörnern, die man in dem Berge Raudius findet, und von Steinen aus Meißen, welche eben den Geruch haben, wenn man sie erwärmet. Herr Eisenmenger hat bey Dresden eine Erde gefunden, welche wie Nelken roch. Agricola redet von einem Adlersteine, der nach Violen riecht, dieses thut er aber wegen eines Mooßes, womit er bedeckt ist. Boetius redet auch von Steinen, welche diesen Geruch haben. Endlich findet man bey Villers-Coterêt und Plombieres in Frankreich eine Art Kiesel, die gerieben fast wie faulender Urin riechen.

schnitten. Man findet sie insgemein bey Alaungruben, in unterschiedlicher Gestalt. Einige Personen glauben, der Saustein sey nichts anders als eine unförmliche Art von sechseckigem Cristallspathe, welcher Sauzahn genennet wird. No. 3. 129. Art. Dieser Stein kömmt aus Schweden, Portugall, und dem Cap de Santé, etliche Meilen von Quebec.

Man hat:

1. Prismatischen Saustein. (Pierre-porc prismatique. Lapis suillus prismaticus. W*all.*)

Seine Farbe fällt bald in das lichtgraue, bald ins dunkelbraune.

2. Strahligen Saustein. (Pierre-porc rayonnée. Lapis suillus radiatus. *Wall.*)

Wallerius sagt von dieser Art, sie würde in Westphalen in Menge auf den Feldern zerstreuet gefunden.

3. Kugelförmiger Saustein. (Pierre-porc sphérique. Lapis suillus sphaericus. W*all.*)

Seine Strahlen laufen aus dem Mittelpuncte gegen den Umkreis. Er wird zu Krasnaselo in Ingermannland, ingleichen bey Zweybrücken gefunden.

Vierte Ordnung.

Glasachtige Steine, oder einfache Steine. [Pierres vitrifiables, ou Pierres simples. Lapides vitrescentes, aut Lapides simplices.]

Dieses sind diejenigen Steine, deren sämtliche Theile von einerley Natur zu seyn scheinen, welche im Feuer leichter schmelzen als die übrigen, und sich darinnen in ein mehr oder weniger durchsichtiges Glas verwandeln. Sie sind ordentlicherweise hart, daß sie am Stahle Feuer schlagen, welches wesentliche Kennzeichen sie von den vorherbeschriebenen Steinen zu unterscheiden dienet. Sie ha=

haben über dieses die Eigenschaften, daß sie mit Säuren nicht aufbrausen, und weder Kalk noch Gips geben.

Sieben und zwanzigstes Geschlecht.

I. Kiesel. (Cailloux. Silices. *Aucl.* Selag. *Hebraic.* Achates.)

Alle einfache Kiesel, worunter ich hier nur die eigentlichen Kieselsteine und Agathe begreife, haben überhaupt eine Art von grauer Rinde, die grob, und äußerlich uneben ist, sind aber übrigens von kugelförmiger Gestalt, und inwendig von einem feinen Korne. Daher kann man insgemein die kleinesten Theilgen dieses Steins nicht unterscheiden, weil sie glatt, gleich, dicht und an dem Orte, wo man sie zerschlägt, glänzend wie Glas sind. Sie brechen allezeit in halbkugelförmige, erhabene oder tiefrunde und scharfe Splitter. Sie sind alle sehr hart, schwer, und schlagen mit Stahl Feuer. Daher sind diese Steine von den Italiänern pietra focato ò batrifuoco, oder Flintensteine, genennet worden. Man bedient sich zu solchen der allergemeinsten, nämlich der gröbsten und dunkelsten. Diejenigen hingegen, welche ein feiner Korn, von lebhaften oder auch ohne Farben, und halb durchsichtig sind, auch eine schönere Politur annehmen, heissen Agathe. Alle diese Kiesel oder Agatharten reissen oder zerspalten sich bey mäßigem Feuer, und brennen sich weiß; wenn man aber seine Gewalt verstärkt, schmelzen sie zu Glase. a)

Man findet eigentlich sogenannte Kiesel, d. i. solche, welche mit keiner fremden Steinart vermischet sind, allezeit looß, einzeln auf den Feldern, und im Sande zerstreuet, bisweilen auch am Ufer des Meers; Niemals trifft

a] Man giebt vor, die Erdkiesel nähmen im Feuer am Gewichte ab, die aus der See aber nähmen daran zu. Henkel.

trifft man sie in zusammenhängenden Felsen oder in Bergen an. So hart auch diese Steine sind, so werden sie doch, wenn sie lange in der Luft liegen, äuserlich weich. Sie verlieren dabey ihre Durchsichtigkeit, werden weiß, verwittern, d. i. sie ändern endlich durch die Länge der Zeit ihre Natur, und werden zu einer weissen kreidenartigen Erde. Daher bekommen sie die unebene Oberfläche, welche man an den meisten solcher Steine wahrnimmt.

Da es zwey Hauptarten von Kieseln giebt, so giebt solches Anlaß zwo Unterabtheilungen, nach des Wallerius Beyspiele, daraus zu machen, und sie 1. in grobe und undurchsichtige, oder Kiesel, 2. in halbdurchsichtige oder Agathe, zu zergliedern.

Erste Unterabtheilung.

Grobe und undurchsichtige Kiesel. (Cailloux opaques & grossiers. Silices. Silices gregarii. W*all.*)

Sie sind undurchsichtig, grob, nehmen eine matte Politur an, ohne jedoch einen Glanz zu bekommen.

Hundert neun und zwanzigste Art.

1. Undurchsichtiger grober Kiesel. (Caillou opaque & grossier. Caillou silex. Silex crassior. Quarzum. *Linn.* Silex opacus intrinsecè inæqualis, mollior. W*all.* Lapis siliceus ex saburra compactus. W*oltersd.* Silex opacus Pyrimachus *Wormii.* Calculus seu Scrupulus *Encelii.*)

Diese Art Kieselstein ist gänzlich undurchsichtig. Seine Farbe fällt insgemein in das Weisse. Inwendig scheinen sie aus mehr oder weniger groben Quarz- oder Sandkörnern zusammengesetzt zu seyn, ob sie schon in der That nicht körnig sind. Sie sind aber weder so dicht noch so hart als andere Kiesel, oder als der Quarz. Man findet sie in Sandgruben, oder abgerissen und auf der

Ober-

Oberfläche der Erde zerstreuet, besonders in Weingebürgen. Es giebt weisse, gelbe, blaßrothe, braune, grünliche, bläuliche, schwärzliche und andere, welche blumicht oder buntgestreift sind. Sie sind nicht mit andern Steinen vermengt.

Hundert und dreyßigste Art.

II. **Feuerstein, Flintenstein, gemeiner Hornstein.** (Cailloux à fusil ou Pierre à fusil, ou Pierre de corne commune. Silex igniarius. Silex cretaceus vagus. *Linn.* 1. Silex corneus, intrinsecè aequalis, durissimus. *Wall.* Corneus opacus, rudis, colore ingrato, W*oltersd.* Lapis corneus, Hornstein *German.* (a) Corallium fossile. *Büttner.* Saxum cornutum. *Encel.* Pyrita siliceus. Pyrimachus.

Dieser Kiesel ist äußerlich rauh anzufühlen. Seine Farbe ist ordentlich matt, unangenehm, gänzlich dunkel und undurchsichtig. Inwendig scheinet er seinem Gewebe nach dem Horn gleich, und von einem sehr glatten, dichten und derben Korne zu seyn. Er bricht gemeiniglich in Stücken, die auf einer Seite erhaben und auf der andern tiefrund, übri-

a) Die meisten Schriftsteller reden auf verschiedene Art vom Hornsteine. Derjenige, den die Schweden **Hornberg** nennen, liebt keine bestimmte Figur. Er ist hart, uneben, findet sich Schichtenweise, ist von Farbe gelblich, weiß, aschgrau, mit röthlichen Flecken, theilt sich in runderhabene Splitter, wie eine Muscheldecke, schlägt mit Stahle Feuer, läßt sich gut arbeiten, und nimmt eine ziemlich helle Politur an. Man könnte Thürleisten, Einfassungen der Kamine und Tischblätter daraus machen. Es giebt noch eine andere Art von Hornstein, von Farbe licht- und dunkelgrau, von faserichem Gewebe, mit kleinen vierzehnseitigen Cristallen vermischt. Dieses ist eine Art von Hornstein, welche viele lapis aceroſus, auf schwedisch **Sandstein**, nennen. Selten ist er kalkartig, schmelzt schwerlich zu Glas, wird insgemein vom Feuer nicht angegriffen, und daher zu den strengflüßigen Hornsteinen gerechnet.

übrigens so hart und so glatt, als Glas sind. Er wird auf den Feldern zerstreuet, oder in Kreidenklumpen gefunden, und hat keine bestimmte Figur.

Man hat:

1. Gemeinen Feuerstein, Flintenstein. (Pierre à fusil ordinaire. Silex vulgaris igniarius per arva obvius. *Wall.*)

Seine Farbe ist mehr oder weniger dunkel, bisweilen buntgestreift, oder voll Flecken und Adern: Diese Art liegt in großer Menge auf allen Feldern zerstreuet.

2. Kreidigen Flintenstein. (Pierre à fusil crétacée. Silex igniarius cretaceus. *Wall.*)

Es ist fast kein Kreidenbruch, wo man diesen Stein nicht findet. Insgemein liegt er in ebenen Schichten, bisweilen hin und wieder herum zerstreuet, wie musicalische Noten. Seine Gestalt ist unordentlich, eckig, ausgehölet, bisweilen wie ein Sieb, mit kleinen von Kreide ausgefülleten Oeffnungen durchlöchert, so wie er auch von aussen mit Kreide überzogen ist. a)

Hundert ein und dreyßigste Art.

III. Halbdurchsichtiger Kiesel. (Cailloux demi-transparens. Silex semi-pellucidus. Silex semi-pellucidus intrinsecè fere aequalis, mollior. *Wall.* Quarzum semi-pellucidum.)

Sie

a) Anmerkung. Die seltsame Gestalt, welche man an gewissen Kieselsteinen wahrnimmt, hängt offt nicht sowohl von den Umständen des Orts, als von den organisirten Materien ab, in welchen der steinmachende Saft, der zu Erzeugung der Kiesel geschickt ist, gerinnt, und wovon er die besondere Figur behält. Also findet man eine Menge Madreporen, welche in Kieselstein oder Agath, u. s. w. verwandelt worden sind. Man nennet alle Steine, welche eine gewisse Figur angenommen haben, lapides numismales. Dergleichen sind die Kühsteine, halbdurchsichtige weisse Kiesel, die Anhältischen Kiesel, die dreyeckigen. Borrick. Haf. Act. V. IV, p. 177.

Sie sind halb durchsichtig, von einem feinen Korne, inwendig dichte, haben fast keine Rinde, aber eine hellere Farbe, als die undurchsichtigen Kiesel, und sind nicht so hart als die Flintensteine.

Man hat:

1. Weisse halbdurchsichtige Kiesel. (Cailloux demi-transparens blancs. Chalaxiae. Silex semi-pellucidus candidus. W*all.*)

Sie sind fast allzeit kugelrund.

2. Gelbliche halbdurchsichtige Kiesel. (Cailloux demi-transparens jaunâtres. Silex semi-pellucidus melleus. *Wall.*)

Sie sind gemeiniglich auf einer Seite breit gedruckt, und auf der andern kugelrund.

3. Röthliche halbdurchsichtige Kiesel. (Cailloux demi-transparens rougeâtres. Silex semi-pellucidus rubescens. W*all.*)

Sie sind eckig oder höckerig, wie Jaspis, und sehen inwendig dem gemeinen Carneol ähnlich.

Man findet auch buntfleckige, sie sind aber nicht so gemein als die vorhergehenden.

Zwote Unterabtheilung.

Agathe oder halbdurchsichtige Kiesel. (Agates ou Cailloux demi-transparens. Achati. Silices achatini. W*all.*)

Diese Kiesel haben eine lebhafte Farbe, sind halb durchsichtig, und bekommen einen Glanz durch die Polituren, deren sie fähig sind. Ihre eigene Schwere ist nach dem Verhältnisse ihrer Härte und Reinigkeit und den Abänderungen ihrer Farben unterschieden.

Hundert zwey und dreyßigste Art.

I. Gemeiner Agath. (Agate ordinaire. Achates vulgaris. Achates duriſſima, fere pellucens, diverſis coloribus nitens, variegatus. *Wall.* Corneus diaphanus, variegatus. *Wöltersd.* Silex ſubdiaphanus, zonis, maculis, circulis, figuris varie coloratis, diſtinctus. *Carth.*)

Wenn ein Kieſel vollkommen hart, und faſt gänzlich durchſichtig iſt, darneben ein dichtes, feines, gleiches, auf dem Bruche glänzendes Gewebe zeiget, eine lebhafte und helle Politur annimmt, auch wie der Marmor mit ſehr abwechſelnden lebhaften Farben und Flecken gezieret iſt, nennt man ihn feinen Agath, orientaliſchen Agath. Wenn die Farbe allzuſtark iſt, daß ſie die Durchſichtigkeit und den Glanz verdunkelt, und man die innerlichen Buckel (pommelures) nicht darinnen findet, nennt man ihn occidentaliſchen oder deutſchen Agath.

Der Agath mag ſo rein ſeyn, als er will, ſo hat er doch allzeit ein milchiges Anſehen. Die Verſchiedenheit der Farben und Figuren, die man in dieſem Steine bemerkt, hat den Steinbeſchreibern zur Vervielfältigung der Eintheilungen und Benennungen Gelegenheit gegeben. Ich will ihre Zahl verkürzen, ohne jedoch die eigentlichen Arten und vornehmſten Abänderungen zu übergehen, unter deren Caractere man die dabey wahrzunehmenden zufälligen Abänderungen, vermittelſt eines Beywortes, bringen kann. Man findet den Agath allzeit in abgeſonderten, einzelnen runden Stücken im Sande und in den Feldern. S. Wallerius 122. Anmerkung Matthiolus über den Diſcorides, 53. S. ſagt, daß die Agathe ihren Namen von dem Fluß Achates in Sicilien bekommen haben.

Man hat:

1. Ungefärbten Agath. (Agate non colorée. Achates aquea.)

Die-

Dieser ist der reinste und feinste unter allen Agathen. Er ist allzeit fleckig, man nennet ihn persianischen oder orientalischen Agath.

2. Grauen Agath. (Agate grise. Achates cinerea. *Wall.*)

Der Grund dieses Agaths ist grau, die Flecken und Streifen, welche daran schlangenweis gedrehet sind, haben verschiedene andere Farben.

3. Falben, oder Löwenhautfarbigen Agath. (Agate léontine ou fauve. Leontodora. Achates pellis leoninæ. *Wall.* Leontion.)

Der Grund dieses Agaths ist von der Farbe der Löwenhaut, und die Züge darinnen sind wellenförmig. Wenn diese Farbe scheckig oder fleckig ist, wie ein Katzen- oder Pantherfell, nennet man ihn Achates Pardalion, Pantachates, getiegerten Agath.

4. Agath mit rothen Adern. (Agate à veines rouges. Haemachates, Achates venulis rubris. *Wall.*)

Er ist braunroth, bisweilen schwärzlich, mit hellen rothen Flecken oder Adern. Hat er kleine Flecken wie Puncte, nennet man ihn Achates sacra. Man findet dergleichen in Siebenbürgen, welcher wegen der Aehnlichkeit mit dem Agath, den die alten Römer verarbeiten ließen, die Vermuthung giebt, daß dieses Volk ihn aus der nämlichen Grube habe brechen lassen. Ephem. nat. cur. nov. T. V. p. 426. Obs. 92.

5. Jaspagath. (Jaspe-agate, ou plûtot Agate jaspée, Jaspi-achates, aut Achato-jaspis. Achates virideſcens punctulis rubris. *Wall.*)

Er sieht dem grünen Jaspis mit Blutflecken sehr ähnlich. Nur ist der Unterschied dieser, daß er ein wenig durchsichtig, durchscheinend, der Jaspis aber gänzlich undurchsichtig ist.

6. Weissen Agath mit wellenförmigen Zügen. (Agate ondulée à veine blanche. Leuca-achates fluctuans. Achates venulis albis fluctuantibus. *Wall.* 7. & 15.

Dieses ist ein schwärzlicher, brauner oder grauer, oder ein mit Flecken oder Zügen bezeichneter Agath, welche bald weisse Buckel machen, bald aber Wellen, so auf der Oberfläche des Wassers bewegt werden, vorstellen.

7. Vierfarbiger Agath, Element-Agath. (Achate des quatre couleurs. Achates elementarius. Achates quatricolor. *Wall.*)

Dieses ist ein Agath, in welchem man die vier Farben deutlich zu finden glaubt, durch welche man die vier Elemente vorzustellen pfleget. Hat er nur drey Farben, heißt er dreyfarbig. (tricolor Achates.)

8. Agath mit Bäumgen. (Agate arborisée. Dendrachates. Achates phytomorphos. *Wall.* Achates Mochoensis. *Woodw.*)

Man siehet darauf verschiedene Zeichnungen von Bäumgen und Gewächsen. Der schönste Agath mit Dendriten kömmt von Moka, Mokos, einer Stadt im glücklichen Arabien.

Alle diese Agathe, auf welchen man Figuren von Thieren, Kunstwerken oder himmlischen Körpern siehet, erhalten ihre Namen von den Dingen, welche sie vorstellen, und gehören zu dieser Art.

S. Wallerius Achates figuratae, 119. S. und Anmerkung, 127. S. in Ansehung der daran zu sehenden Spiele der Natur. S. auch Scheuchzer, und die von den Herren Aebten von Sauvage und Salerne herausgegebenen Abhandlungen von der Arborisation in den Sammlungen von Abhandlungen ausländischer Gelehrten. (dans les Savans étrangers.)

Hundert drey und dreyßigste Art.

II. Linsenförmiger Agath, Schwalbenstein. (Achate lenticulaire. Achates lenticularis. Achates figura hemisphaerica vel ovali, magnitudine seminis lini. *Wall.* Chelidonii minerales, *Scheuchz.* Pseudo-Chelidonii.)

Dieses sind kleine Agathkörner, welche eine bestimmte

Figur annehmen, theils halbkugelförmig, theils eyförmig, theils halbkugelförmig und hohl, und theils viereckig erscheinen. Meistentheils gleichen sie den Krebsaugen. Man findet sie von der Größe einer Linse, bisweilen auch nur eines Leinsaamenkörnchens im Sande, oder in andern Agathen. Ihre Farbe ist unbeständig, bald weiß, bald grau, bald blaulich.

Es ist noch nicht ausgemacht, ob diese einzelnen Körner aus versteinernden Wassertropfen, nach Art der Tropfsteine gebildet worden, oder ob es Agathgeschiebe sind. Man nennet sie bisweilen Pierres de Sassenage, oder Pierres d'hirondelle, Schwalbensteine.

Hundert vier und dreyßigste Art.

III. **Carneol.** (Cornaline ou Cornéole. Corneolus, Carneolus, Cornalina. *Lemery.* Achates fere pellucida, colore rubescente. *Wall.* Sardius lapis. *Wolt.* Silex subdiaphanus ruber. Berillus. *Carth.* Sardion. *Theop.* Sarda. *Plin.* Sardius recentiorum.)

Er ist eine Art von schwerem Agathe, fast gänzlich durchsichtig, und von einem feinen Korne, dessen Gewebe dem Horn gleich ist. Er bestehet aus unterschiedenen, insgemein rothen oder fleischfarbigen, bisweilen gelblichen und ein wenig schwärzlichen Schichten, und läßt sich in durchsichtige, erhabene, theils hohlrunde Stücken zertheilen. Die Juwelierer nennen diejenigen, welche hart und gleich durchsichtig sind, orientalische, oder Carneole von alten Bruche, hingegen die weichen, occidentalische, oder Carneole von neuen Bruche.

Man hat:

1 Röthlichen Carneol oder Sarder. (Cornaline rougeâtre ou Sarde. Carneolus rubescens. *Wall.* Sardus. *ej.* Silex subdiaphanus rubescens. *Carth.* Beryllus. *Scheuchz.* *Woodward.*)

Sarder nennet man den rothen in das gelbe fallenden, oder blaß- ja sogar dunkelrothen Carneol. Je dunkler

ler seine Farbe ist, destoweniger ist er durchsichtig, gleichwohl findet er sich niemals ganz undurchsichtig. Aus dieser Sorte werden heutiges Tages die meisten Ringe, Petschafte und andere dergleichen Juvelen gemacht.

2. Gelben Carneol. (Cornaline jaunâtre. Carneolus flavescens.)

Er ist Pomeranzen- oder Safran-gelb, einer bleicher als der andere; Bisweilen fällt er in die Farbe des Sarders, schielt ein wenig, und scheint gleichsam aus Linien zu bestehen.

3. Weißlichen Carneol. (Cornaline blanchâtre. Carneolus albescens. W*all.* Silex subdiaphanus albescens, Carneolus. *Carth.*)

Es ist schwer, die Schattirung dieser Art Carneole zu beschreiben. Ob er schon weiß ist, so ist gleichwohl die Milchwasserfarbe, welche er hat, nach Graden unterschieden, und läßt ihn unter unendlichen Abwechslungen erscheinen. Einige sehen ihn für eine Art von Cacholong an.

4. Buntfleckigen oder gestreiften Carneol. (Cornaline panachée. Carneolus maculis vel lineis donatus. W*all.*)

Dieses ist ein röthlicher oder gelblicher Carneol, der mit weissen, nägelfarbenen, rothen, schwarzen und anders gefärbten Strichen bunt durchzogen ist. Bisweilen ist er blaß, weißlich und wie mit Blutflecken besprengt. Diesen nennet man Stigmites, S. Stephansstein, Gemma sancti Stephani. *Kundm.* W*all.* 4. und 5. a)

Hundert

a) Anmerkung. Ein schöner Carneol muß eine lebhaft-rothe, in das Pomeranzen-gelbe fallende, oder dem frischgeschnittenen Fleische gleiche Farbe, aber auch weder schwarze Puncte und Flecken, noch milchige Theile haben, welchen Fehlern er sehr unterworfen ist, und wodurch sein Preis sehr vermindert wird. Stücke von einer gewissen Größe und ohne Wolken werden sehr gesucht, zumal die, welche so hart sind, daß sie die Emailmahlerey aushalten. Wir bekommen die Carneole aus Indien, Arabien, Egypten, Babylon. Die weichen findet man in Deutschland und Böhmen.

Der

Hundert fünf und dreyßigste Art.

IV. **Onyx.** (Onyx. Onyx. Onychium. W*orm.* *Leſſer.* Achates vix ſemi-pellucida, faſciis aut ſtratis, diverſe coloratis ornata. W*all.* Silex ſubdiaphanus faſciis aut ſtratis ut plurimum circularibus ornatus. *Carth.*)

Dieſer Agath beſtehet aus Schichten oder Lagen von unterſchiedenen Farben, welche entweder in Kreiſen um einander herumlaufen, oder übereinander geſchichtet liegen. Er iſt gemeiniglich hart, dicht, undurchſichtig, und kaum halb durchſichtig, nimmt aber eine ſchöne Politur an.

Man hat:

1. Arabiſchen Onyx. (Onyx d'Arabie. Onyx Arabicus. Onyx corneus faſciis vel circulis, aut nigris, fuſcis, aut albis ornatus. W*all.*)

Man kann die Geſtalt dieſer Art von Onyx beym Wallerius 8. und 9. Figur ſehen. Man unterſcheidet daran die ſchwarzen, braunen, weiſſen Lagen oder Kreiſe, welche über und aneinander anliegen. Der Grund der Farbe iſt lebhaft. Die ſchönſten müſſen drey unterſchiedene Farben haben, welche rein und unvermiſcht ſind, und ſchichtenweiß über einander liegen, die erſte Lage iſt milchig grau, und heißt franz. onglet. Die zwote, welche in der Mitten liegt, iſt loh- oder Caſtanienbraun, etwas röthlich. Die dritte iſt ſchön ſchwarz. Der Onyx, welcher dieſe Kennzeichen rein und deutlich darſtellt, wird ſehr hoch geſchätzet, und iſt ſehr ſchwer zu finden, zumal von einer gewiſſen Größe. Dieſe Art Steine wird in Indien, Arabien, America und auch in Europa angetroffen. Diejenigen, welche dieſe Art Steine ſchneiden

Der Name Cornaline iſt dieſem Steine, wegen ſeiner Aehnlichkeit mit dem Horne, beygelegt worden; und er heißt eigentlich lat. Corneolus: Man hat ihn auch Sarder, Sarda, von σαρξ, caro, genennet, weil er roth iſt, wie Fleiſch, oder weil man ihn vormals ganz allein aus Sardinien bekam.

und poliren, finden bisweilen die Lagen und Kreise darinnen dergestallt gestellet, daß sie ein Auge, oder einen andern Theil eines thierischen Körpers vorstellen. Dieses vermehret ihren Preis, nach Beschaffenheit der Feinheit des Korns, der Regelmäßigkeit der Lagen, und der richtigen Zeichnung, welche man darauf wahrzunehmen glaubt. Aus den Buckeln oder Kreisen dieses Steins wissen die Arbeiter die trüben Augen, oder die angeblichen verhärteten Thiersteine von unzähligen Thieren zu schneiden. Man machet insgemein Petschafte und Ringe daraus. Die Alten arbeiteten diesen Stein auf eine solche Art, daß der Grund von einer, und die entweder erhaben geschnittene oder eingegrabene Figur von einer andern Farbe war. Wallerius sagt, er würde deswegen bey den Morgenländern noch itzo so ungemein hoch gehalten, daß in China, wo er You hieß, bloß der Kayser das Recht hätte, ihn zu tragen. In der heiligen Schrift wird er der Stein der Steine genennet.

2. Den Memphiten oder Cameus. (Memphite ou Camée. Memphites. Camehuja. Onyx stratis diverse coloratis ornatus. W*all.*)

In diesem Onyx findet man keine Kreise, sondern in folgender Ordnung über einander liegende Schichten: Die erste Schicht ist insgemein schwarz, blaulich oder braun, fleischfarben, roth, dunkel und traurig; Die zwote weiß oder grau. Bisweilen kann man diese Schichten von einander absondern. Diesen Stein findet man gemeiniglich nicht eher, als nach Ueberschwemmungen in den Schlüchten, welche der Strom sich gemacht hat.

Der Onyx-Stein hat seinen Ursprung von dem griechischen Worte ὄνυξ, welches im lateinischen unguis, einen Nagel am Finger bedeutet, weil dieser Stein dem Nagel gleichet, welcher von seinem untersten Grunde bis zu seinem äußersten Theile drey unterschiedene Farben hat.

Hun-

Hundert sechs und dreyßigste Art.

V. Sardonyx. (Sardoine ou Sardonix. Sarda-onychites. Sardonix. Onyx fasciis & circulis donatus, alterutro rubro. W*all.*)

An diesem vom Onyx wenig unterschiedenen Steine bemerket man einen hornfarbigen Grund, welcher hin und wieder mit verschiedenen Schattirungen untermischet ist. Diese haben eine Anlage zum Rothbraunen und fallen bisweilen in das Schwarze. Der Sardonyx hat gemeiniglich Flecken und eine wellenförmige Zeichnung, ist bisweilen voller Streifen und Striche, hat ein Gewebe wie Horn, und nimmt zwar eine Politur an, bekömmt aber keinen Glanz. Er ist gut zu Petschaften, weil das Wachs nicht daran kleben bleibt.

Man hat:

1. Orientalischen Sardonyx. (Sardoine orientale. Sardonix orientalis.)

Diesen Namen bekömmt der Sardonyx, wenn er sehr hart und gefleckt ist, dabey auch eine angenehme, wohl vertriebene Schattirung hat. Man bringet ihn aus Indien, Arabien, Epirus, Cypern, Armenien, und von Babylon, wo er Stein von Memphis genennet wird, weil man auch davon Cameen machet.

2. Occidentalischer Sardonyx. (Sardoine occidentale. Sardonix occidentalis.)

Dergleichen sind diejenigen, deren Grund eine düstere Farbe, mit schwach gefärbten blauen, von milchigen Kreisen umgebenen Flecken hat, und nicht so hart ist, als der vorhergehende. Man findet sie in Böhmen.

3. Den Sardagat. (Sarde agate. Sardachates. Achates pallide ruber. W*all.*)

So nennet man den Stein, welcher etwas vom Karneol, und eigentlich sogenannten Agath hat. Er ist halb durchsichtig. Seine Farbe ist rein, gelblich oder blaß-

roth, gleich ausgetheilt, und ohne den Anschein besonderer kenntlicher Flecken.

Der Name Sardonyx ist von Sarda, Karneol, und Onyx, ein Nagel, zusammengesetzt. Der Sardonyx muß merklich die Farben, welche jedem dieser Steine eigen sind, annehmen, sonst würde er den Namen, den er führt, nicht verdienen. Es wird indessen dafür gehalten, daß dieser Stein seinen Namen daher bekommen habe, weil der erste dieser Art zu Sarden, einer Stadt in Klein-Asien, gefunden worden sey.

Hundert sieben und dreyßigste Art.

VI. Griesstein, Lendenstein, Nierenstein. (Jade, ou Agat verdâtre, ou pierre néphrétique. Jadé. Achates virideſcens, perduriſſima, oleaginoſa. Lapis nephriticus. Gypſum viride ſemi-pellucidum, fiſſile. W*all.* Smectites ſubdiaphanus, durus, viridis. W*olt.* Smectites, ſubtilis, duriuſculus, viridis, fragmentis ſubfiſſilibus. *Carth.*)

Herr Wallerius ſagt, der Griesſtein wäre ein grüner halbdurchſichtiger Gipsſtein. Herr Pott, welcher damit Verſuche angeſtellet, hat ihn unter die thonartigen oder Schmeerſteine a) geſetzt. Boyle, Wormius, König, Neumann haben alle dieſen Stein auf verſchiedene Art betrachtet.

Dieſes mag aber an ſeinen Ort geſtellet ſeyn. Nach meinen Verſuchen, die ich mit dem Steine, welcher heut zu Tage Griesſtein, (Lapis nephriticus) genennet wird,

a) Der Griesſtein, den viele dieſer Schriftſteller für den grünen Jaſpis der Alten anſehen, iſt im Grunde nichts anders, als eine beſondere Art des Schmeerſteins, nur mehr oder weniger durchſichtig und grün, blätterich und härter, als die übrigen Schmeerſteine. Im Feuer wird er ſo hart, daß man auch Feuer damit ſchlagen kann. Seine grüne Farbe kömmt vom Kupfer her. Der aus China gebrachte, iſt von eben dem Geſchlechte, aber durchſichtiger und lichter. Der Sächſiſche iſt undurchſichtig und dunkel.

wird, gemacht, habe ich ihn in diese Ordnung, und in das Geschlecht der Glasachtigen Steine gesetzt, und gebe zu seinem Unterscheidungszeichen an, daß er rauh, körnig, nicht geblättert, dicht wie ein Flintenstein, fett, oelich anzusehen und anzufühlen, wie der Chinesische Speckstein, grün, oder olivenfarbig, oder milchig, mehr oder weniger dunkel ist, und wegen seiner Härte eine lebhafte Politur schwerlich annimmt. Selten verliert er sein Gewebe, wenn er mit Scheidewasser, oder andern Säuren befeuchtet wird. Er schlägt auch Feuer mit dem Stahle. Man schreibt ihm viel Eigenschaften zu, welche nach Erdichtung schmecken, und hat ihm viele schöne Namen beygeleget. Er findet sich von verschiedener Grösse, in unterschiedlichen Ländern. a)

Man

a) Die Türken und Pohlen halten ungemein viel auf den Griesstein. Sie schmücken die Griffe ihrer Säbel, Messer und anderer Werkzeuge damit aus. Auch die Indianer schätzen ihn sehr hoch, und können ihn gar nicht entbehren, daher er täglich seltener wird. Man kann in den Cabinetern der Liebhaber von Seltenheiten Gefäße aus diesem Steine sehen, welche die Indianer gemacht haben. Die Kunst aber, wie dieses Volk solche arbeiten, und der ungemeinen harten Materie ungeachtet, zuweilen 6. bis 7. Zoll tiefe Löcher, ohne einige eiserne Werkzeuge darein bohren können, ist nicht bekannt. Alles, was sich davon sagen läßt, ist, daß sie eine unermeßliche Zeit müssen zugebracht haben, diesen Griesstein auszubearbeiten, und glatt zu machen, da kein Stein schwerer zu arbeiten ist. Einige Arbeiter gestehen selbst, daß der Griesstein den Agath, Jaspis und Porphyr, an Härte übertreffe, und sich oft nicht anders, als mit Diamant Boord arbeiten lasse. Diese grosse Härte desselben hat eben verursachet, daß ihn die Alten in so hohem Werthe hielten. Böetius von Boot hat die Eigenschaften dieses Steins so sehr gerühmt, daß er ihn einen göttlichen Stein nennet. Man preiset ihn ungemein, daß er wieder den Stein, und die fallende Sucht helfen solle, wenn man ihn am Hals, am Arm, um die Lenden und an allen kranken Gliedern träget. Anselm Boetius, Kaiser Rudolphs des zweyten Leibarzt im 108. Kap. seiner Observationum, redet von diesem Steine, dessen Kraft er bewundert, in folgenden Worten: Etsi lapis nephreticus inter genuinos locum habere non deberet &c.

Eben

Man hat:

1. Weißlichen Griesstein. (Jade blanchâtre. Jadé-achates albescens.)

Dieses ist der wahre orientalische Griesstein, dessen Bruch

Eben dieser Schriftsteller erzählt, daß Rudolph der Zweyte einen kleinen Abschnitt von diesem Steine um 16000. Gulden gekauft habe, so groß war die Einbildung, die man sich von der Kraft des Griessteins machte. Niclas Monard, Arzt zu Sevilien in Spanien, gedenkt dieses Steins gleichfalls im ersten Buche von den einfachen Arzneymitteln, 14. Kap. „Den Nierenstein trägt man unter „verschiedenen Gestalten als ein Mittel wider das Lendenweh und „die Schmerzen im Unterleibe.„ nephreticum lapidem gestant variis formis effigiatum adversus nephretidis & stomachi dolores. Auch Aldrovandus. Mus. metall. lib. 4. cap. 41. sagt, daß dieser Stein äusserst selten, theuer und schwer zu bekommen sey, daß man ihn an den Armbändern trage, nicht zur Zierde, sondern der Gesundheit wegen, weil er grosse Kräfte wider die Nierenschmerzen habe, und seinen Namen von seinen ausserordentlichen Wirkungen gegen dieses Uebel führe. Hic lapis indicus nephreticus magni fit, cum ita facile haberi nequeat. Brachialibus inseri solet, non modo ad ornamentum, sed gratia sanitatis, cum adversus dolores nephreticos maxime commendetur; nam ab ejusmodi effectu & affectu nomen invenit &c. Alle diese von so verschiedenen Schriftstellern, besonders aber in der Abhandlung über die wunderbaren Wirkungen des göttlichen Steins, so sehr gerühmten Tugenden scheinen sehr vergrössert zu seyn, und keine Anhänger zu haben, als leichtgläubige Leute, oder wie Voiture in seinem 23. Brief an die Madem. Paulet sagt, der Griesstein ist ein Arzneymittel in einem Lande, wo kein anderes zu haben ist, wo man mehr Hülfe von Steinen, als von Menschen zu erwarten hat, u. s. w. Die Juwelirer schneiden den Griesstein in kleine Stücken, schleifen ihn, und bohren an beyden Enden Löcher hinein, alsdann ist er dasjenige, was man Amulet nennet.

Im Handel hat dieser Stein verschiedene Namen, Griesstein, pierre de jade; Nierenstein, pierre néphrétique; göttlicher Stein, pierre divine; versteinerter grüner Lehmen, limon verd pétrifié; Stein aus dem Amazonenflusse, pierre de la riviere des Amazones; weil er auf dem Grunde dieses Flusses gefunden wird, und Venette in der Abhandlung von Steinen sagt, 151. S. daß er aus verhärtetem Lehm oder Schlamme entstehe, der sich daselbst an manchen Orten verhärte, besonders wenn er an der Luft lieget. In diesem Lande werden Aexte davon gemacht.

Bruch nicht mehr bekannt ist. Er ist milchig-weiß, matt, und sehr wenig durchsichtig.

2. Lichtgrünen Griesstein. (Jade d'un verd clair. Jadé-achates subvirideſcens.)

Er ist von Farbe entweder olivenfarbig, oder Meergrün. Vorzüglich wird dieser der göttliche Stein oder der Nierenstein genennet.

3. Dunkelgrünen Griesstein. (Jade d'un verd foncé. Jadé-achates obſcure virideſcens.)

Seine Farbe gleichet dem dunkeln Smaragdflusse. Er wird der Amazonen-Stein genennet.

Hundert acht und dreyßigste Art.

VII. Calcedonier oder Carchedonier. (Calcedoine ou Charcedoine. Calcedonius, aut Carcedonius candidus, Onyx. Achates vix pellucida, nebuloſa, colore griſeo mixta. *Wall.* Corneus lacteo-caeruleus. *Woltersd.* Silex ſubdiaphanus, nebuloſo-griſeus, lacteus, viridi caeruleſcente, albo &c. mixtus. *Carth.*)

Kaum kann man durch diesen Stein sehen, ob er schon halbdurchsichtig ist. Seine Farbe ist allezeit nebelich, trübe und milchig blau, mit andern schwachen Farben vermischt. Man findet aber welche, die fast ganz durchsichtig, glänzend, und auf eine merkwürdige Art schielend sind.

Dieser Stein ist hart, läßt sich schön poliren, giebt am Stahle Funken. Wenn er in das Feuer gelegt wird, färbt er sich anfänglich ganz und gar weiß, und verglaßt sich endlich, wenn der Grad des Feuers stark und anhaltend ist. Man macht Schmuck daraus. a)

Man

a) Lemery sagt, bey den Alten wäre dieser Stein in solcher Achtung gewesen, daß sie nur kleine Gefässe daraus gemacht, und ihn nur zu den schönsten Ausschmückungen ihrer Gebäude genommen hätten. Der König Salomo verschwendete ihn, so zu reden, an

dem

Man hat:

1. Graubräunlichen Calcedonier. (Calcedoine d'un gris brun. Chalcedonius griseo-spadiceus. W*all.*)

Seine Farbe ist grau mit blaßem Braune vermischt.

2. Grünlich grauen Calcedonier. (Calcedoine d'un gris verdâtre. Chalcedonius griseo-viridis. W*all.*)

Die grüne Farbe, welche man darinnen wahrzunehmen sich einbildet, verschwindet, wenn man ihn gegen das Licht ansiehet. Er siehet sodann trübe, und ein wenig grau aus.

3. Grau- oder weißblaulichen Calcedonier. (Calcedoine d'un gris ou blanc bleuâtre. Chalcedonius griseo vel albo-caeruleſcens. W*all.*)

Dieses ist der härteste, schönste und rareste, der höher geschätzet wird, als alle andern Calcedonier. Er hat insgemein etwas gelbes und purpurfarbenes, so dem Auge sehr angenehm ist, daß er eine wenigstens aus dreyen vermischte Farbe zu haben scheinet. (tricolor.) Wenn man ihn gegen die Sonne hält, siehet man alle Regenbogen-Farben, daher er den Namen Iris Chalcedonia, Calcedonischer Regenbogen, orientalischer Calcedon, bekommen hat. Er kömmt dem Opal und Sonnenstein sehr nahe. Er wird in den Indianischen Gebürgen gefunden.

4. Milchfarbenen Calcedonier. (Calcedoine laiteuſe. Chalcedonius griseo-lacteſcens. *Wall.*)

Dieser ist zwar gemein, hat nur eine Farbe, und ist nicht so hart, als der vorhergehende; er ist aber dem ungeachtet schön und glänzend. Seine Farbe ist blaß weiß, oder dick milchig weiß. Man findet ihn gemeiniglich in Europa, als an unterschiedenen Orten in Deutschland, in Flandern bey Löwen und Brüßel: Man nennet ihn Calcedon von Volterre.

5. Strei-

dem prächtigen Tempel, den er zu Jerusalem bauen ließ, und die Römischen Kaiser suchten ihn, als ein seltenes und kostbares Material begierig auf. Er ist aber nicht mehr so rar, seit dem man ihn in Europa entdecket hat.

5. Streifigen und fleckigen Calcedonier. (Calcedoine rayée & tachetée. Chalcedonius lineis & maculis donatus. *Wall.*)

Er ist buntgestreift. Man siehet darauf kleine Striche oder Puncte, die bald grau, bald roth, auf einem milchfarbenen Grunde erscheinen.

Diese Art Steine heissen, Calcedonier, (Chalcedonius oder Charcedonius,) weil sie von keinem andern Orte, als von Chalcis gebracht wurden.

Hundert neun und dreyßigste Art.

VIII. Sonnenstein. (Girasol. Solis gemma. Scambia. Asteria fulgens.)

Der Sonnenstein ist ein fast durchsichtiger Stein, den einige für eine Art milchigen Kristall, und andere für eine Art von Opalen ansehen. Er ist härter, als der Opal, und weicher, als der Bergkristall.

Der sogenannte Sonnenstein ist allzeit milchig, oder Calcedonartig, ein wenig durchsichtig, mehr oder weniger schimmernd, und giebt einen schwachen Glanz von Regenbogenfarben, oder von einer goldgelben Farbe, indem er die Sonnenstrahlen zurück wirft, man mag ihn ansehen, auf welcher Seite man will, jedoch schwächer, als das eigentlich sogenannte Katzenauge und der Opal.

Die Sonnensteine sind der Härte und den schönen Farben in welche sie schielen, nach, unterschieden. Die schönsten, deren Farben-Mischung recht gleich ist, sind die orientalischen. Weiche, und schwachfarbige, sind die occidentalischen.

Beyde kommen aus Cypern, Galatien, ingleichen aus Ungarn und Böhmen.

Die Alten haben lange Zeit einen grossen Aberglauben mit diesen Steinen getrieben, indem sie selbige, gleichsam als einen unüberwindlichen Talismann, brauchten, um sich den Gott Morpheus geneigt zu machen.

Gira-

Girasol ist ein Italiänischer Name, welcher von dem Lateinischen gero, girare, tragen, und Sol, die Sonne, herkömmt, als wenn man sagen wollte, ein Stein, der die Sonne bey sich trägt, (quia radios solares in se gestare videatur.)

Hundert und vierzigste Art.

IX. Opal. Opale. Opalus. Lapis elementarius. Paederos *Plinii.* Achates fere pellucida, colores pro situ spectatoris mutans. W*all.* Gemma lacteo-cærulea, colores omnes ostentans. W*oltersd.* Silex subdiaphanus, lacteus, situ mutato colores mutans. *Carth.*)

Er ist milchig blau, fast völlig durchsichtig, hat die Eigenschaft, in alle Farben zu spielen, und sie nach der unterschiedenen Stellung gegen das Licht, nach welcher man ihn ansiehet, zu verändern. Es sind verschiedene Arten desselben bekannt, welche nicht vollkommen nachgemacht werden können.

Man hat:

1. Milchfarbenen, oder orientalischen Opal. (Opale orientale. Opalus Ireos, lacteus, Opalus orientalis. Opalus lactei coloris, ex rubro, viridi, caeruleo & flavo versicolor. W*all.*)

Boëtius de Boot, der Verfasser des vollkommenen Juwelierers, hält ihn für den schönsten und kostbarsten unter den Opalen, ja für den wunderbarsten Stein, den die Natur in dieser Art hervorbringe. Er ist hart, glänzend, durchsichtig, wiederscheinend, und mit einer leichten milchweissen Farbe durchflossen, daß, wenn man den Stein beym Lichte betrachtet und schielen lässet, man mit besonderm Vergnügen das Feuer des Rubins, das Taubenhälsige und Purpurfarbige des Amethysts, das glänzende Gelb des Topases, das liebliche Grüne des Smaragds, kurz, alle die lebhaften, prächtigen Farben des Regenbogens, und der schönsten Edelgesteine erblicket. Dieser red=

rednerische Lobspruch ist gewissermassen nichts anders als die Uebersetzung einer Stelle aus dem Plinius, wenn er bey Gelegenheit dieses Steins, welchen er Paederos nennet, saget: Est enim in iis carbunculi tenuior ignis, est amethysti fulgens purpura, est smaragdi virens mare, & cuncta pariter incredibili mixtura lucentia. a) Dieses ist der Stein, dessen in der Offenbarung im XXI. Kap. unter dem Namen des edelsten unter den Steinen gedacht wird.

Der orientalische Opal wächst in Ceylon: Dieser Stein war ehemals bey den Römern in grossem Werthe, indem der Römische Rathsherr Nonius lieber sein Vaterland meiden, als seinen Opal dem Antonius, der ihn verlangte, abtreten wollte.

2. Gelblichen Opal. (Opale jaunâtre. Opalus flavescens, debili colorum repraesentatione versicolor. W*all.*)

In diesem Opal herrschet das Gelbe, durch welches man einige, jedoch schwache und wie verwischte Farben siehet. Er schielet auf keine merkliche Art, und wird in Cypern und Arabien gefunden.

3. Schwärzlichen Opal. (Opale noirâtre. Opalus niger flavum emittens colorem. W*all.*)

Dieser Opal wird sehr selten gefunden. Man siehet darinnen den Glanz und das Feuer des Karfunkels durch eine

a) Die Opale sind zwar jetzo nicht mehr so theuer als vormals, jedoch behalten sie noch immer ihre vorige Achtung. Ihr Preis steigt zwey, drey, auch bisweilen hundertmal so hoch, als der Preis des Sapphirs, zumal, wenn dieser Stein hart, schwer und groß ist, wenn er gut schielt, das ist, die Farben lieblich verändert, und dieses nach den verschiedenen Gesichtspuncten, woraus man ihn betrachtet. Er ist aber sehr schwer von einer schönen Grösse anzutreffen. Indessen muß er eine gewisse Grösse haben, wenn man das Vergnügen von allen seinen Schönheiten geniessen will. Dieses macht ihn ohne Zweifel so selten, so theuer, und läßt ihn zu gleicher Zeit so wenig bekannt werden.

eine gewisse Schwärze blitzen. Er gleicht auf einer Seite beynahe einer schwärzlichen brennenden Kohle, und findet sich in Egyten.

Hundert ein und vierzigste Art.

X. **Katzenauge.** (Chatoyante, Oeil de chat. Lapis mutabilis, Oculus cati. Oculus felis. *Latinor.* Opalus virescens radium ex albo in flavescentem emittens. W*all.* Asteria *Plinii.* Pseudo-opalus *Cardani.* Oculus solis. Achatinus-astrobolos *Mercati.* Lapis elementarius.)

Die Farbe dieses Steins ist strohfarbig, oder gelb, oder grünlich. Er hat in der Mitte einen Punct, woraus goldfarbig gemischte, ins Lauchfarbene grünliche schielende Strahlen schiessen, welche dem lebhaft schimmernden Grau der Katzenaugen gleichen. Er ist durchsichtig, sehr schön, hart, läßt sich sehr hell poliren, und bringt eine angenehme Wirkung hervor, wenn man ihn zwischen das Licht und das Auge stellet. Die Arbeiter treffen selten das rechte Mittel des Puncts, um ein sogenanntes bel occhio nach allen Verhältnissen heraus zu bringen. Daher ist das Katzenauge in aller seiner Vollkommenheit so rar und in solcher Achtung. Einige wollen diesen Stein für eine Art des Sapphirs halten.

Hundert zwey und vierzigste Art.

XI. **Weltauge.** (Chatoyante, Oeil du monde. Lapis mutabilis, Oculus mundi. Achates unguium colore, in aëre opaco, aqua perfusa pellucens. W*all.* Lapis mutabilis. *Calceol. Boyle* de Adam in ten. luc. pag. 43.)

Der Farbe nach kömmt dieser Stein zuweilen mit dem Arabischen Onyx überein. Da er aber, so wie der Opal halbdurchsichtig ist, so könnte er eben sowohl zu den

falben

falben milchigen Calcedoniern gehören. Er hat die Eigenschaft, daß er in der Luft dunkel siehet, und im frischen Wasser gelb, durchsichtig, oder wenigstens heller wird, so bald er aber aus dem Wasser kömmt, seinen vorigen Zustand wieder annimmt.

Man hat:

Das Weltauge der Steinkenner. (La chatoyante des lapidaires. Lapis mutabilis Gemmariorum.)

Die Farbe dieses Steins ist grau, aschenfarbig, mit gelblichen, röthlichen, bräunlichen, dunkeln u. s. w. Adern durchschnitten. Er ist hart, lebhaft, fast ganz undurchsichtig, zwar porös, nimmt aber eine schöne Politur an, und wirft die Strahlen des Lichts stark zurück, daß er, gegen die Sonne gehalten, leuchtet, und ihr Bild beständig mit einem Glanze darstellt, welcher Vergnügen macht, und Katzenäugig (chatoyant) genennet wird.

Dieser Stein wird aus Ostindien, Arabien und Egypten gebracht. Einige Personen glauben ohne Grund, daß dieser Stein der Anthrax der Perser, oder der Sonnenstein der Alten sey. Der Anthrax aber ist ein Rubin-Karfunkel, und der Sonnenstein ist der Girasol.

Hundert drey und vierzigste Art.

XII. Cacholong. (Cacholong, ou Cacholing. Cacholonius. Achates opalina, tenax, fracturâ inaequalis. *Wall.*)

Wallerius sagt, dieses sey eine dichte harte Art vom Agath, die man nicht anders, als mit Schmirgel schleifen könnte. Sie ist weiß, milchig, opalfarbig, kaum halbdurchsichtig, eckig, ungleich und glasig auf dem Bruche, wie der Quarz, wird im Feuer ganz undurchsichtig, und schmelzet zu Glase. Man findet ihn, sagt dieser Schriftsteller, wie den gemeinen Kiesel, im Lande der Kalmucken am Ufer eines Flusses, den die Einwohner Kacheh nennen, einzeln und in Geschieben. Da diese

Völker einen Stein cholong nennen, so war es leicht, diese beyden Worte Kache und Cholong zusammen zu setzen, und Cacholong daraus zu machen.

Man kann daraus auf der Drehbank vielerley Geschirr, Tassen, und andere Arbeiten bereiten, welche mit dem weissen halbdurchsichtigen Porcellan ziemlich übereinkommen.

Acht und zwanzigstes Geschlecht.

II. Grus- oder Sandstein.

(Grais ou Pierre de Sable. Lapis arenarius, vulgaris. Cos *Linn.* Saxum sabulosum. *Wall.* Arenarius amorphus ex quartzis fragmentis compositus. *Wolt.* Saxum arenarium *Agric.* Saxi alterum genus. *Agric.*)

Beym Anblicke dieses Steins, kann man leicht urtheilen, daß er aus sehr groben Theilen bestehet: Es sind quarzige Sandkörner, welche mehr oder weniger abgerieben, und in ihrer Vereinigung ohne Ordnung an einander gesetzet worden: Jedoch sind die Sandsteine leicht in grosse Quaderstücken zu theilen, wenn man sie aber zerschlägt, so bricht er in Stücken von unregelmäßiger und unbestimmter Figur. Er liegt in theils mächtigen, theils schmalen Schichten in den Brüchen, deren Steinmassen, nachdem sie in geringer Teufe liegen, oder der Oberfläche der Erden sich näher befinden, weicher sind, dergestalt, daß der Stein bisweilen nicht fester ist als auf einander geschütteter Sand. a) Je fester die Theilgen des

a) Man sehe Urban Hioerne Resp. ad quaest. 15. p. 356. und Henkeln vom Ursprunge der Steine, pag. 13. und 14. wegen des Klebers, (Gluten,) welcher zu Bindung und Befestigung der Sandtheilchen dienet, und die Schwedischen Abhandlungen vom Jahre 1741. p. 250. wegen des Beweises, daß der Sandstein sich täglich wieder erzeuge. Ingleichen des Daniel Tilas Geschichte der Steine p. 13. vom Alterthum des Daseyns der Sandsteine.

des Sandes unter einander verbunden sind, desto härter und dichter ist der Stein, und desto mehr schlägt er mit dem Stahle Funken. Dieses hindert jedoch nicht, daß jeder Schlag, den man ihm giebt, ein ziemlich Theil vom Steine losreiset. Der gemeine Sandstein brauset nicht mit den Säuren. Er schmelzt im Feuer zu Glase, und giebt ein sehr hartes derbes Glas.

Hundert vier und vierzigste Art.

I. **Mühlstein.** (Pierre meuliere. Lapis molaris. Quartzum variis foraminulis inordinate distinctum, aut Quartzum molare. *Wall.* Arenarius major. W*olt.* Arenarius durus, granulis inaequalibus. *Carth.* Lutum. *Strab.*)

Dieses ist der Stein, welchen Wallerius als einen löcherigen und gleichsam von Würmern durchfressenen Quarz beschreibet. (Quartz carié ou comme vermoulu.) Und in der That ist er löcherig, wie ein Sieb, oder als wenn er von Würmern benaget worden wäre. Er bestehet aus Bruchstücken von Quarz, oder er ist vielmehr ein hart zusammen gebackener grober Sand, (ex fabulo compactus,) woraus Mühlsteine gemacht werden. Steinbrüche davon giebt es in Champagne.

Hundert fünf und vierzigste Art.

I. **Filtrir-Stein.** (Grais poreux ou Pierre à filtrer. Filtrum. Cos particulis porosis. Cos solidiuscula porosa, aquam sensim transmittendo, stillans. *Linn.* Cos particulis arenosis majoribus, aquam transmittens. W*all.* Arenarius porosus aquam transmittens. W*olt.* Arenarius durus foraminosus granulis grossis aequalibus. *Carth.* Cos foraminata.)

Dieser Stein ist rauh, löcherig und verhärtet sich an der Luft. Er bestehet aus groben und gleichen Sandtheilen; Das Wasser seihet sich hindurch. Wallerius

saget 110. S. in der Anmerkung, er werde an den Canarischen Inseln, und an der Mexicanischen Küste gefunden, und die Japaner hielten ihn für einen versteinerten Schwamm. Dieses ist nicht der einzige Stein, dessen man sich zum Durchseihen des Wassers bedienet. Man findet noch andere in Ingermannland, nicht weit von Upsal, welche gleichfalls so löcherich sind, daß sie aussehen, als wenn sie von Würmern durchfressen wären. (Cos variis foraminulis distincta, aut Arenarius foraminosus levis.) Sie kommen mit dem grauen Bimssteine gar sehr überein, sind blätterich und lassen sich leicht arbeiten. Der Peterhofer Pallast ist von solchen Steinen erbauet. Man hat auch nach der Zeit dergleichen in Sachsen bey Merseburg und unweit Gera entdecket. Herr Mylius sagt, er habe grosse Stücken davon im Kalkbruche zu Rudersdorf angetroffen.

Hundert sechs und vierzigste Art.

III. Grobkörniger Sandstein. (Grais grossier. Lapis arenarius viarum. Cos particulis arenosis inaequalibus, dura, vulgaris. *Wall.* Arena minor. Wolt. Arenarius durus granulis subaequalibus. *Carth.*)

Die Theile dieses Sandsteins sind leicht zu erkennen, grob, ungleich. Er ist hart, derb, schwer zu arbeiten, schlägt stark oder wenig Feuer mit dem Stahl.

Man hat:

1. Weissen grobkörnigen Sandstein. (Grais grossier blanc. Arenarius colore albo. W*all.*)

In Frankreich braucht man ihn zu Bepflasterung der Haupt-Strassen und Gassen in Städten. Man findet Brüche davon im Walde bey Fontainebleau.

2. Grauen grobkörnigen Sandstein. (Grais grossier gris. Arenarius cinereus. W*all.*)

Die Schweden nennen ihn Roslagen-Stein, von der Provinz, in welcher man ihn zu Rodmanso findet. Es werden die Treppenstuffen, und andere Werke in feuchten Orten davon gemacht.

3. Gel-

3. Gelblichen grobkörnigen Sandstein. (Grais grossier jaunâtre. Arenarius flavescens. W*all.*) Dieser Stein ist bisweilen sowohl röthlich, als gelblich. Man bricht ihn an vielen Orten in Frankreich.

Hundert sieben und vierzigste Art.

IV. Schneidestein, Fliessenstein, Werkstücken-Stein. (Grais à bâtir. Cos aedificialis, particulis argillosoglareosis. *Linn.* Cos particulis minimis glareosis, mollis caedua. W*all.* Arenarius duriusculus, argillosus, granulis minutissimis, aequalibus. *Carth.* Quadrum *Caesalp.* Quadratum *Albert.* Saxum alterum *Agricolae.*)

Dieser Stein hat zarte sehr kleine Theilgen. Man unterscheidet zwo Sorten desselben. Die eine ist hart, hat etwas weniges Thon bey sich, und schlägt mit dem Stahle leicht Feuer. Die andere ist zart, grau, lässet sich wohl schneiden und arbeiten, und schlägt nicht so leicht Feuer. Beyde theilen sich in längliche Würfel. Er bricht in der Normandie.

Hundert acht und vierzigste Art.

V. Schleifstein. (Grais, Pierre des Remouleurs. Cos vulgaris. Lapis cotarius. Cos friabilis particulis glareosis. *Linn.* 2. Cos particulis arenosis, aequalibus, minoribus. Coticularis. W*all.* Arenarius duriusculus, granulis parvis, aequalibus. *Carth.* Saxum molare. *Agric.* Cos gyratilis & aquaria. *Plinii.*)

Die Theile dieses Steins, sind sehr fein, gleich, von der Grösse der Hirsekörner, jedoch wenig dichte an sich selbst, aber so genau unter einander verbunden, daß das Wasser nicht durch diesen Stein dringen kann. Man brauchet ihn so wohl zu Schleif- als Mühlsteinen.

Es giebt:

1. Weissen Schleifstein. (Pierre des Remouleurs blanche. Lapis cotarius albus. *Wall.*)

Er läßt sich gut arbeiten. Die daraus gefertigten Figuren sind schön und dauerhaft.

2. Lichtgrauer Schleifstein. (Pierre des Remouleurs d'un gris clair. Lapis cotarius cinereus. *Wall.*)

Man siehet leicht, daß er glasartige, sehr glänzende Theilgen führet.

3. Gelblichen Schleifstein. Pierre des Remouleurs jaunâtre. Lapis cotarius flavescens. W*all.*)

Alle kleinen Steine, worauf man mit oder ohne Wasser Werkzeuge scharf machet, und welche mit Stahle Feuer schlagen, sind von dieser Art. Man muß sie aber nicht mit dem Wetzsteine (cos salivalis) vermengen, der ein Schiefer ist.

4. Röthlichen Schleifstein. (Pierre des Remouleurs. Lapis cotarius rubescens. W*all.*)

Dieser wird so wie der vorhergehende in großer Menge im Kirchspiele Orsa in Dalekarlien gefunden, welches das ganze Königreich Schweden damit versorgen kann.

Hundert neun und vierzigste Art.

VI. Türckischer Schleifstein. (Grais, ou Pierre à aiguiser de Turquie. Cos Turcica. Cos particulis arenosis, tenuissimis, impalpabilibus, indurabilis. *Wall.* Arenarius durus granulis æqualibus. *Carth.*)

Dieser Stein, welcher anfänglich schuppig zu seyn scheinet, und den man für einen Kiesel ansehen sollte, ist grau, trocken und zart. Wie er aus der Erde kömmt, greift ihn der Stahl an, wenn er aber mit Oel befeuchtet wird, so bekömmt er eine Härte, und wird im Feuer oft weißlich, wie die thonartigen Steine.

Hundert und funfzigste Art.

VII. Geblätterter schieferiger Sandstein. (Grais feuilleté. Cos fissilis. Fissilis arenaceus. Cos in lamellas fissilis. *Wall.* Arenarius fragmentis fissilibus. *Carth.*)

Er bestehet aus feinen, harten, zarten, selten gröblichen Theilen, und zertheilt sich in dünne Blätter.

Man hat:

1. Geblätterten grobkörnigen Sandstein. (Grais feuilleté à gros grains. Cos fissilis particulis majoribus.)
2. Geblätterten klarkörnigen Sandstein. (Grais feuilleté à petits grains. Cos fissilis particulis minoribus. *Wall.*)

Hundert ein und funfzigste Art.

VIII. Gemischter Sandstein, dessen Theile von unterschiedener Natur sind. (Grais mêlangé, ou Grais dont les parties sont de différentes natures. Arenarius mixtus. Cos fabulosa. Saxum glareosum. *Lerch.* & *Bayer.* Cos particulis majoribus, fabulosis diversae naturae coalita. *Wall.* Cos arenacea particulis minoribus siliceis mixta. *Carth.*)

Dieser Stein bestehet in einer Mischung von Spath- und Kieselkörnern, und glänzenden Sandtheilchen, bisweilen auch untermischten Glimmer, welche alle wie zusammengekittet sind. Genau genommen, gehört er nicht unter dieses Geschlecht, wenn zumal die gröbern Sandtheile nicht die größeste Menge ausmachen, sondern muß in das Geschlecht der Felssteine (Saxum) verwiesen werden. Die einzige Ursache, warum ich ihm hier seine Stelle angewiesen habe, ist, weil seine Theile äuserlich nichts anders als gröblicher Sand oder Gruß zu seyn scheinen; und in seiner Mischung hat er wirklich mehr Sand, als

andere Theile. Die Mühlsteine, welche zu Sckula bey Biornborg in Finnland gebrochen werden, sind von dieser Art.

Neun und zwanzigstes Geschlecht.

III. Quarz. (Quartz. Quartzum, Silex nonnullorum.)

Es ist schwer, die Figur der Theile zu bestimmen, woraus der Quarz bestehet, weil sie auf dem Bruch glasig und gerissen aussehen, und einer Masse von geschmolznem Glase gleichen. Wenn man sie zerschlägt, springen sie in eckige, spitzige, ungleiche, glänzende, durchsichtige Stücken von unordentlicher Figur. Der Quarz ist zwar sehr hart, schlägt aber mit dem Stahle mehr oder weniger Funken. Die Feile greifet ihn an. (Quartzum limae cedens.) Er nimmt eine Politur an, aber wegen der vielen Spalten und rißigen Adern in seinem Gewebe, wird solche nicht sehr gleich. Wenn er alleine in das Feuer gebracht wird, schmilzt er sehr schwerlich. Ist er aber gemischt, so verglaßt er sich, macht auch bey Schmelzungen eine flüßige Schlacke, welche über dem Metalle schwimmet, und durch seine Bedeckung verhindert, daß selbiges vom Feuer nicht zerstört werden kann. Die Säuren greifen den Quarz nicht an, und an der Luft bleibt er unzerstörlich. Man findet ihn häufig auf der Erde herum zerstreuet. Er ist eben sowohl als der Spath eine Anzeige und Mutter der Metalle. Wenigstens macht er Gänge, welche quer durch die Berge streichen, und die Erze arm machen. Man kennet ihn an seiner weißlichen oder bräunlichen Farbe, und an seinem glasartigen Ansehen. Dieses ist der Stein, welcher Funken giebt, wenn die Grubenarbeiter mit den Werkzeugen darauf schlagen. Er legt sich nach Art der Cristallen an die Wände der Hölen, oder in den Klüften der Berge an.

Die

Die fremden Körper, welche er in sich eingeschlossen hält, geben Ursache zu glauben, daß, wenn auch Quarz zu finden ist, der sich aus dem spätesten Alterthume herschreibet, d. i. mit der Welt geschaffen worden ist, dergleichen doch auch noch wirklich entstehe, weil man findet, daß sich an den Orten, welche man davon gänzlich entblößt gehabt, neuer wieder ansetzet und erhärtet, auch sich nach und nach an unterschiedenen Materien, welche von seiner Natur gänzlich unterschieden sind, anleget und anhäuft. Henkel im Tractate vom Ursprunge der Steine, p. 39. Aus diesem Steine bestehen die Felsen zum Theil mit, besonders der Porphyr, Granit und andere harte Steine, woraus man vor Alters so viel Obelisken und Colossenmäßige Bildsäulen gemacht hat. Da, wie wir gesagt haben, dieser Stein unzerstörlich ist, darf man sich nicht wundern, daß alle die kostbaren Denkmaale, welche aus solchen Felssteinen gehauen worden, gleich unveränderlich sind. Man kann dieses an den prächtigen Begräbnissen der Großherzoge von Toscana zu Florenz, an den königl. Spanischen Pallästen, (zu Escurial und Madrit,) sehen.

Hundert zwey und funfzigste Art.

1. Körniger Quarz, Salzschlag. (Quartz grainu. Quartzum arenaceum. Quartzum subcotaceum. *Linn.* 5. Quartzum granulatum cohaerens. W*all.* Quartzum fragmentis tuberculosis. *Carth.*)

Er bestehet aus Quarzkörnern und Sandtheilgen, welche den Salzkörnern so ähnlich sehen, daß ihn daher die Mineralogisten Salzschlag genennet haben. Diese Körner sind gleichsam zusammengekittet, und scheinen metallische Theile bey sich zu haben. Dieser Stein bricht zu Falun und in Champagne.

Hundert drey und funfzigste Art.

II. Quarz-Granatstein. (Quarz en grenats. Quartzum granaticum. Quartzum fuscum granaticum friabile. W*all.*)

Dieser Quarz, so in Schweden in dem neuen Kupferbergwerke, und bey Striposen gefunden wird, ist ein grober brauner Stein, dessen Farbe und Figur Granaten, welche ohne Ordnung und Absicht zusammengehäuft worden, einigermassen ähnlich siehet. Man findet ihn von der Größe einer Faust und größer. Er läßt sich zerreiben wie Sandstein.

Hundert vier und funfzigste Art.

III. Trockener brüchiger Quarz. (Quartz friable. Quartzum fragile. Quartzum opacum. *Linn.* 4. Quartzum friabile & rigidum. W*all.* Quartzum informe, opacum. *Carth.*)

Dieser Quarz bricht sehr leicht, ist trocken anzufühlen, derb und dichte oder massiv, weiß von Farbe, bisweilen lichtgrau, oder dunkelgrau, oder marmorirt. Er hat keine bestimmte Figur.

Hundert fünf und funfzigste Art.

IV. Fettiger Quarz. (Quartz gras. Quartzum pingue aut oleaginosum. Quartzum solidum, attactu pingue. W*all.*)

Er siehet sehr dicht und glänzend auf dem Bruche aus, ist an allen Aussenseiten fettig anzugreifen, als wenn er mit Oele bestrichen wäre. Seine Farbe ist weißlich, mit ein wenig blau vermischt.

Die Bergleute halten viel auf diesen Quarz, weil er ihnen bey ihrem Nachsuchen insgemein reiche Erze prophezeyet.

Man

Man hat:

1. Ganz undurchsichtigen, fettigen Quarz. (Quartz gras opaque. Quartzum pingue opacum. W*all.*)

Er ist der derbste und schwerste.

2. Halbdurchsichtigen fettigen Quarz. (Quartz gras demi-transparent. Quartzum pingue semi-pellucidum. W*all.*)

Er ist wasserfarbig, oder grünlich.

Hundert sechs und funfzigste Art.

V. **Milchfarbner Quarz.** (Quartz laiteux. Quartzum lacteſcens. Quartzum ſolidum, opacum, duriſſimum, aqueo-lacteum. W*all.* Quartzum Jacobinum. Gemma divi Jacobi.)

Dieser Quarz ist ganz undurchsichtig, mattweiß, siehet aus wie schwacher, doch nicht mit Wasser verdünnter Milchabraum, ist äuserst hart, und schlägt mit dem Stahle Feuer. Man findet ihn in Schweden bey Dahlerbe, und in Auvergne bey Château-neuf.

Hundert sieben und funfzigste Art.

VII. **Gefärbter Quarz.** (Quartz coloré. Quartzum coloratum. Quartzum tinctum. *Linn.* 3. Quartzum ſolidum, opacum, coloratum. *Wall.* Quartzum opacum plerumque variegatum. W*oltersd.*)

Er ist nicht durchsichtig, aber durch eine Mischung von verschiedenen Farben gefärbt, und hat keine bestimmte Figur.

Man hat:

1. Rothen Quarz. (Quartz rouge. Quartzum coloratum rubrum. *Wall.*)

Die rothe Farbe desselben ist nicht sehr frisch.

2. Grünen Quarz. (Quartz verd. Quartzum coloratum viride.)

Er

Er hat viel Gleichheit mit einer Art grünen Jaspis, wird auch vielmals damit vermengt.

3. Blauen Quarz. (Quartz bleu. Quartzum coloratum cæruleum.)

Er ist durch kleine, weisse, sehr harte Quarzkörner in einer quarzigen und festen Mutter auf blauem Grunde gleichsam bunt gefleckt. Verschiedene Schriftsteller sehen, wiewohl ohne Ursache, diese Art Quarz für einen unzeitigen Lasurstein an.

Hundert acht und funfzigste Art.

VII. Cristallisirter Quarz. (Quartz cryſtallisé. Quartzum cryſtallisatum irregulare. *Wall.* Quartzum cryſtallis irregularibus. *Carth.*)

Diesen Namen leget man dem Quarze bey, dessen Cristallen zu unbestimmte und zu undeutliche Figuren angenommen haben, als daß man ihn unter die Classe der regelmäßigen Cristalle setzen könnte.

Es ist eine Art von Quarzdrusen.

Hundert neun und funfzigste Art.

VIII. Durchsichtiger Quarz. (Quartz transparent. Quartzum cryſtallinum. Quartzum solidum, peliucidum. *Wall.* Quartzum pellucidum, compactum. *Woltersd.* Quartzum informe diaphanum. *Carth.*)

Er ist mehr oder weniger schwer, von einem dichten Gewebe, durchsichtig, von unterschiedenen Farben, und kömmt sehr mit denen durch die Kunst gemachten Cristallen überein. Er hat keine ordentliche noch bestimmte Figur.

Man hat:

Ungefärbten durchsichtigen Quarz. (Quartz transparent non coloré. Quartzum Madagaſcarinum. Quartzum aqueum.

aqueum. *Linn.* 1. Quartzum cryſtallinum, aqueum. W*all.* Quartzum diaphanum, plerumque fiſſuris innumeris. W*oltersd.*)

Der Criſtall von Madagaſcar iſt von dieſer Art. Er bricht in unförmlichen, weiſſen, durchſichtigen und ſehr großen Klumpen. Man macht Urnen und Gefäße daraus. Er geräth ſehr ſchwerlich in Fluß, und dieſes ſelbſt unter dem Brennſpiegel. In andern Ländern findet man ihn von verſchiedenen Farben, roth, grün, blau, violet und ſchwarz.

Hundert und ſechzigſte Art.

IX. **Sogenannter Feldſpath.** (Quartz appellé Feld-Spath, ou Spath des champs. Quartzum rupeſtre, ſpathum referens. Spathum duriſſimum, igniferens. Spathum compactum, durum, ſcintillans. *Linn.* 6. Spathum durum, lateribus nitidis, ad chalybem ſcintillans. W*all.* Spathum pyrimacum. Pſeudo-Spathum.)

Dieſes iſt ein ſehr feſter Stein, widerſtehet einigermaſſen der Feile, ſchlägt mit Stahle Feuer, und brauſet mit Säuren nicht auf. Seine Theile trennen ſich meiſtentheils in Würfel mit rechtwinkeligen Ecken, deren Seiten eben und wie geſchliffen ſind, wodurch er ſich, nach dem Wallerius, vom Quarze unterſcheidet. S. in der königl. Schwed. Akad. des Herrn Tilas Abhandlung. Man findet ſo gar, daß ſeine Würfel oft ſo klein ſind, daß er im Ganzen körnig zu ſeyn ſcheinet, wie der körnige Quarz, oder die Quarzgranaten. Bisweilen iſt er auch geblättert, woraus folgen möchte, daß dieſer Feldſpath vielleicht nichts anders ſey, als ein zuſammengeſetzter, unregelmäßiger Quarz. Dieſe Hypotheſe über die Natur des angeführten Steins dürfte um deswillen ſo viel wahrſcheinlicher zu ſeyn ſcheinen, weil er insgemein neben andern Materien Kies bey ſich führet.

Man

Man hat:

1. Weißlichen Feldspath. (Feld-spath blanchâtre. Pseudo-Spathum albescens. Spathum pyrimachum, album, aut griseum. W*all.* 1. & 2.)

Dergleichen ist der von Alençon, den man schmelzbaren Spath nennet, und zu derjenigen Masse nimmt, woraus das unächte Porcellan (fayence) gemacht wird. Es ist Granit-Gebürge in dieser Gegend.

2. Röthlichen Feldspath. (Feld-spath rougeâtre. Pseudo-Spathum rubescens. Spathum pyrimachum rubrum. W*all.*)

Dreysigstes Geschlecht.

IV. Cristallen, Edelgesteine, Flüsse. (a) Crystaux. Pierres précieuses. Fluors. Crystalli. Gemmae. Fluores. *Auct.*)

Die Theile, woraus die Cristallen bestehen, kommen ziemlich mit den Theilen des Quarzes überein, (eines Steines, der ihnen zur Mutter dient, und woraus sie formiret werden.) Man kann sie oft kaum von einander unterscheiden, so genau hängen sie zusammen, und so fest sind sie aneinander gefügt. Ob sie wohl geblättert und schuppig sind, so sind sie doch glatt und glänzend auf dem Bru-

a) Flüsse nennet man die mehr oder weniger harten durchsichtigen Cristallen von unterschiedener Natur, welche man theils an den Mündungen der feuerspeyenden Berge, theils in den Erzgängen, theils an den Wänden und Firsten der Hölen findet. Von dieser Art sind die Smaragd- und Amethyst-Flüsse, welche nichts anders als weiche gefärbte Cristallen sind. Jedoch scheinet Encelius, de re metallica p. 156. Frf. Ausgabe 1757. diesen Namen besonders denjenigen Cristallen zu geben, welche im Feuer so leicht schmelzen, daß sie wie Eis an der Sonne zu zerfliessen scheinen. Dergleichen sind die flüßigen Späthe, welche man als Zusätze bey Schmelzung der Erde braucht, und die für sich allein schwer zu schmelzen sind.

Bruche. Ordentlicherweise haben sie keine Farbe, bisweilen aber sind sie gefärbt, und theilen sich in Stücken von unbestimmter Figur. Doch nehmen sie äuserlich allemal eine ordentliche und bestimmte Figur an. Die meisten Cristallen haben von Natur Ecken, als ob sie geschnitten wären. Sie sind sehr hart, schlagen leicht Feuer mit dem Stahle, und nehmen eine Politur an, welche ihren Glanz erhöhet. Sie haben verschiedene Eigenschaften mit dem Quarze gemein, besitzen aber auch andere, welche sie vom eigentlichen Quarze unterscheiden. Bey dem Grade eines sehr heftigen Feuers gerathen fast alle Cristallen, mit oder ohne Zusatz, in Fluß. Die eigenthümliche Schwere dieser Steine ist sehr veränderlich, und beruhet auf der Härte, welche auch nicht einerley ist.

Was zu glauben verursachet, daß die Cristallen die Grundmaterie einer grossen Menge Edelgesteine sind, das ist, weil zwischen ihnen beyden eine große Aehnlichkeit gefunden wird, nur daß die erstern nicht so hart, und weniger schwer sind, als die Steine, und daß sie von der Feile angegriffen werden. a)

Da man zwo Hauptarten der Cristallen hat, oder vielmehr, da wir uns einigermassen genöthiget sehen, die Sprache der Juwelierer nachzureden, und diese Steine in zwo Abtheilungen einzutheilen, wovon die erste die Cristallen, und die zwote die Edelgesteine in sich begreifet, so folgen hier nachstehend ihre Arten und Abänderungen.

Erste

a) Man hat wenig merkwürdige, oder besser zu sagen, man hat keine umständlichen Nachrichten von den durchsichtigen Steinen. Die Reisenden haben noch nichts an die Hand gegeben, womit man in Ansehung der morgenländischen Steine, oder der Mutter, worinnen sie erzeugt und gebildet werden, zufrieden seyn könnte. Indessen kann man Henkeln vom Ursprunge der Steine, Wallerius de Hermet. sap. den Diodorus aus Sicilien, und D. Langen, nachsehen.

Erste Unterabtheilung.

Sechseckige Berg-Cristallen, oder eigentlich sogenannte Cristallen. (Cryſtaux de roche hexagones, ou Cryſtaux proprement dits. Cryſtalli hexagonae. Cryſtalli. *Auct.* Cryſtallus gemmae ſimilis, limam patiens. *Woltersd.*)

Diese Cristallen sind gleichsam von Natur nach sechs Seiten oder Ecken, bisweilen auch auf mehrere geschnitten, und als sechseckige Pyramiden gestaltet, welche sich bald in eine sechsseitige Spitze endigen, wovon drey Seiten allzeit größer sind; bald machen sie einen zehen- oder zwölfseitigen Körper, bald sind sie in zwölf Fünfecke eingeschlossen, deren geometrische Regelmäßigkeit mehr oder weniger genau ausfällt. Die sechseckige Figur ist unterdessen die gemeinste. Die Bergcristallen sind weich, leicht, können aber doch geschliffen werden, und nehmen eine schöne Politur an, schlagen Feuer mit dem Stahle, und gehen leicht in Fluß. Da die mehresten Cristallen gefärbt sind, so hat man jedem einen Namen gegeben, der sich auf die Edelgesteine beziehet, welchen sie in Absicht der Farbe ähnlich sind. Sie bekommen aber nicht den Namen Flüsse, wie die Flußspathe, wenn man die Farbe der Steine, welchen sie nachahmen, anzeigen will.

Die Cristallen kommen aus den Indien, Brasilien, der Schweitz, Ungarn und andern Orten. Sie schmücken insgemein die Firsten und Wände der Hölen. Es wird ein Mann an einem Seile hinabgelassen, welcher nach einem Modell, und dem Augenscheine nach, die reifsten und reinsten Stücke auslieset, welche er ohne Mühe abbricht. Die Grade der Vollkommenheit an den Bergcristallen bestehen darinnen, daß sie 1. völlig weiß, 2. rein und ohne Flecken, 3. sehr hart sind, und eine helle Politur annehmen, 4. die größte Durchsichtigkeit, in Ansehung

hung ihrer Farbe, haben. Mit einem Worte, daß sie dem Diamant nachahmen.

Hundert ein und sechzigste Art.

I. **Berg-Cristall.** (Crystal de Roche. Crystallus montana. Crystallus-Iris *Plinii*. Crystallus aquea. Hexagona. Crystallus hexagona, non colorata: W*all*. Crystallus nullo colore tincta. W*oltersd*. Crystallus colore aqueo. *Carth*.)

Dieser Cristall ist durchsichtig, hart, ungefärbt, sechseckig. Man findet ihn in der Schweitz und in Böhmen, vornämlich in den Gruben zu Fischbach im Walliser Lande.

Man hat:

1. Bergcristall mit einer Spitze. (Crystal de roche à une pointe. Crystallus aquea, apice solo. Crystallus montana, apice uno. W*all*. Crystallus anisagona. W*elsch*.)

Er stellt ein sechseckiges Prisma vor, welches man beym Wallerius, 10. Fig. sehen kann. Er steht nicht frey, sondern ordentlicherweise auf Quarze angewachsen, dergestalt, daß er auf dieser Seite, welche ihm zum Grunde oder Base dienet, keine Spitze hat.

2. Bergcristall mit zwoen Spitzen. (Crystal de roche à deux pointes. Crystallus aquea, binis apicibus. Nitrum quartzosum aqueum. *Linn*. 2. Crystallus montana utrinque acuminata. W*all*. Quartzum crystallis hexaëdris, utrinque acuminatis, diaphanis. *Carth*. Iris vulgaris. *Luidii*. Crystallus ἀμφήεις. W*elsch*. & *Scheuchz*.)

Seine Figur ist prismatisch und sechsseitig. An seinen äussersten Enden hat er sechseckige Spitzen oder Pyramiden. S. Wallerius 11. Fig. Cartheuser behauptet, daß alle gefärbte Cristallen von dieser Art wären, welches aber durch die Erfahrung nicht bestätiget wird, ausser bey den dunkeln Cristallen, welche ein blasses und to-

des Ocherroth haben, und aus Spanien unter dem Namen der Hyacinthen von St. Compostell kommen. Diese Cristallen haben von Natur sechs Seitenflächen, oder sind Prismata, so an beyden Enden zugespitzet sind.

3. Pyramidenförmigen Bergcristall. (Cryſtal de roche pyramidal. Cryſtallus aquea pyramidalis, non prismatica. Cryſtallus montana, pyramidalibus conſtans absque prismate. W*all.* Cryſtallus cujus plana intermedia omnino deſiderantur. *Beno.*)

Er bestehet aus sechsseitigen Pyramiden, welche sich an ihren Grundflächen vereinigen. Die sechseckige prismatische Figur findet sich bey ihm nicht. S. Wallerius 12. Figur. a)

4. Hy-

a) Anmerkung. Man findet eine erstaunliche Menge Cristallen, deren Figur höchst seltsam ist, und welche in nichts sonst, als in der Cristallisirung, unterschieden, oder in den Materien selbst, so darinnen eingeschlossen sind, von einander abweichen. Dieses sind Wirkungen eines bloßen Zufalls, die auf unzählige Arten können hervorgebracht werden, verdienen aber nicht besonders bemerkt zu werden. Alles was man daraus schliessen kann, ist, daß die Cristallen sich täglich erzeugen; daß wahrscheinlicherweise die Materie des Cristalls flüßig gewesen ist, weil sie fremde feste Körper hat einschliessen können, welches man oft findet. Die Umstände des Orts können ferner das Gleichgewichte der flüßigen Säfte gestöhret, und die cristallischen Theilgen können, indem sie geronnen, auserordentliche Figuren angenommen haben. Eben so gehet es mit einem jedem Salze, das man in der Chimie anschiessen läßt, welches zwar von seinen Bestandtheilen auch seine bestimmte Figur hat, gleichwohl aber in den Gefäßen wider die Absicht des Scheidekünstlers seltsame Gestalten annehmen kann. S. Henkel, vom Ursprunge der Steine. Es giebt gleichfalls eine Menge Cristallen, welche das Ansehen haben, als wenn sie fremde Körper in sich einschlößen, und inwendig auf eine auserordentliche Art cristallisirt worden wären, ohne daß sich von allen dem irgend etwas wirklich also verhält. Im ersten Fall ist es ein Cristall, welcher durch einen Stoß erschrecket worden ist. Die Unwissenden lassen sich durch den Schein hintergehen, und bilden sich ein, Amyanth, silberne Bäumgen, Opale u. d. g. darinnen zu sehen. Es ist aber weiter nichts, als eine Wirkung von der Brechung der Lichtstrahlen,

4. Holen Bergcristall. (Crystal de roche creux. Crystallus montana, cavitate hexangulari. *Wall.*)

Dieses sind Cristallen, welche inwendig allezeit eine sechseckige Hölung haben.

Alle diese Arten der Cristallen haben gemeiniglich keine Farbe. (Crystallus aquea.) Man findet aber auch gefärbte mit allen Schattirungen der Edelsteine. (Crystalli variis coloribus tinctae, aut Pseudo-Gemmae coloratae.) Man kann die Farben dieser Cristallen durch Kunst nachmachen. a)

len, welche auf verschiedene Art modificirt worden. Im zweyten Falle behauptet Herr Monti in Actis Bonon. daß ein sechseckiger Cristallkegel im andern stecke, und alsdann eine Figur von vier verschiedenen Seiten gebe. Sind die Cristallen gleichseitig, und man sieht durch selbige gegen die Sonne, so erscheinen die verschiedenen Regenbogen-Farben, deswegen heißt der Cristall Iris, zumal wenn man eine Molkenfarbe darinnen wahrnimmt. Die sogenannten Kiesel von Medoc, Alençon, vom Rhein u. s. w. sind nichts anders als Geschiebe, d. i. abgesonderte Stücken Bergcristall, welche fortgewelzet, abgerundet und von ungefähr an die Orte gebracht worden sind, wo man sie findet.

a) Die Schönheit und Seltenheit der kostbaren Steine hat die Steinhändler veranlasset, dergleichen künstliche nachzumachen. In des Neri Glasmacherkunst, worüber Kunkel Anmerkungen gemacht, wird von sichern und leichten Mitteln geredet, wodurch die Kunst im Stande ist, es in diesem Stücke der Natur fast gleich zu thun. Die Leser, welche genauere Nachricht von dieser Kunst haben wollen, verweise ich auf gedachtes Werk, und lasse es hier bey der Erinnerung bewenden, daß die unterschiedenen Substanzen, so dazu gebraucht werden, in Sand, oder mit Sodesalz vermischten Kieseln bestehen. Davon erhält man durch Verglasung einen durchsichtigen Körper ohne Farbe, der dicht und hart genug ist, um sich schneiden, schleifen und poliren zu lassen. In diese sogenannte cristallinische Art von Glas bringet man während des Flusses metallische Materien, welche nöthig sind, dem Glas die verlangte Farbe zu geben. Bey dieser Arbeit kömmt alles, wie beym Porcellan, auf die Wahl der Materie, das gehörige Verhältnis derselben, die Regierung des Feuers, und eine vollkommene Verglasung an. Man färbt auch die Steine im Feuer und

Hundert zwey und sechzigste Art.

II. Gelber Cristall, oder unächter Topas. (Cryſtal jaune, ou fauſſe Topaſe. Cryſtallus lutea. Pſeudo-Topaſius. Cryſtallus hexagona, flaveſcens. *Wall.* Cryſtallus colore flavo, *Carth.* Iris ſubcitrina. Iris altera *Plin. Agric. Læt.*)

Dieſes iſt ein Cristall, deſſen in das gelbe fallende Farbe nicht allzeit den ganzen Stein durchdrungen hat; Sie macht bisweilen nur eine Art von Rinde um ihn her. Scheuchz. Itin. Alpin. p. 247. u. 255.

Man hat:

1. Gelblichen Cristall, oder unächten gelblichen Topas. (Cryſtal jaunâtre, ou la fauſſe Topaze jaunâtre. Cryſtallus citrina. Pſeudo-Topazius citrinus. W*all.* Citrium. Pſeudo-Topazius.)

Die-

kalt auf eine andere Art durch Pflanzensäfte. Erstern Falls ist es genug, daß man den Cristall glühend macht, und in Farbe von Brasilienholz ablöschet. In der Kälte aber nimmt man Terbenthin-Oel mit Grünspan angemengt, oder guten rein abgezogenen Weingeist, mit einer harzigen Substanz, mit welcher man will, als Drachenblut, oder Gummi Gutta angeschwängert. Das eine oder das andere giesset man auf Cristallglas, oder auch auf natürlichen Cristall, in solcher Menge, daß es den Stein bedeckt. Nach Verfluß einer gewissen Zeit ist er auf eine angenehme Art gefärbet. Hernach setzt man diesen Stein auf eine geräucherte oder eben so gefärbte silberne Folie. Es muß also dieser Cristall nothwendig sehr porös seyn, oder unzählliche kleine unmerkliche Spalten auf seiner ganzen Oberfläche haben, daß der ganze Stein eine einzige Farbe annehmen kann. Diese Arbeit aber vermindert die Durchsichtigkeit. Es ist daher besser, die Farben im Cristall nachzumachen, indem man einen durchsichtigen und gefärbten Kütt von Mastix und Arabischen Gummi zwischen zwo Cristall-Täfelgen legt, und solche damit zusammenküttet, hierauf aber eine leichtgefärbte viereckige silberne Folie an das unterste Täfelgen befestiget. Diesen Stein fasset man in einen Ring, daß der Kasten die Zusammenfügung beyder Steine bedecket, und nennet solche alsdenn Dubletten. Daß der Stein falsch ist, kann man an dem Schnitte auf den Ecken sehen, welcher allzeit hell, wie Glas, siehet.

Dieser Stein ist gelb, ohne Beymischung einer andern Farbe, und wird aus Indien gebracht.

2. Grünlichgelben Cristall, oder in das grüne spielenden unächten Topas, oder unächten Chrysolit. (Crystal jaune verdâtre, ou fausse Topase, d'un jaune verdâtre, ou fausse Chrysolite. Crystallus flava virideſcens. Pseudo-Topazius vireſcens. W*all.* Pseudo-Chrysolitus.)

Er hat eine grünlichgelbe Farbe, einmal reiner und lebhafter als das andere.

Hundert drey und sechzigste Art.

III. **Rother Cristall, oder unächter Rubin.** (Crystal rouge, ou faux rubis. Crystallus rubra. Pseudo-Rubinus. Crystallus hexagona rubeſcens. W*all.* Cristallus colore rubro. *Carth.*)

Seine rothe Farbe ist mehr oder weniger lebhaft, und oft mit andern schwachen Farben vermischt. Dieser Cristall, so wie der vorhergehende und die übrigen Arten, sind allezeit von einer sechseckigen Figur, wie die ungefärbten, wodurch sie sich von den ächten Steinen unterscheiden, in welchen die metallische Farbe einen beträchtlichen Unterschied in der Figur der Cristallisation verursachet.

Man hat:

1. Rothen Cristall oder unächten Rubin. (Crystal rouge ou faux rubis rouge. Crystallus rubra. Pseudo-Rubinus ruber. *Wall.* Fluor ruber, carbunculo similis. W*orm.*)

Die rothe Farbe dieses Cristalls ist ohne alle Mischung.

2. Violettenen Cristall, oder unächten violettenen Rubin, unächten Amethyst. (Crystal violet, ou faux rubis violet, ou fausse améthyste. Crystallus violacea. Pseudo-Rubinus amethyſtinus. W*all.* Crystallus amethyſtina. Fluor amethyſtinus. *Luidii.* Crystallus colore violaceo, aut purpureo. *Carth.*)

Er gleichet dem Amethyste, wegen der violettenen Farbe, welche einmal lebhaft, ein andermal blaß ist.

3. Gelblichrothen unächten Rubin, oder unächten Hyacinth. (Faux rubis d'un rouge jaunâtre, ou fausse hyacinthe. Crystallus rubra flavescens aut fulva. Pseudo-Rubinus hyacinthinus. *Wall.* Crystallus colore fulvo. *Carth.* Pseudo-Hyacinthus. Iris coloris hyacinthini. *Luidii.*)

Er hat eine gelblich rothe Hyacinthenfarbe.

Hundert vier und sechszigste Art.

IV. Grüner Cristall, oder falscher Smaragd. (Crystal verd, ou fausse Emeraude. Crystallus viridis. Pseudo-Smaragdus. Crystallus hexagona virescens. *Wall.* Crystallus colore virideſcente. *Carth.*)

Seine Farbe ist mehr oder weniger grün, und ziemlich angenehm.

Man hat:

1. Grasgrünen Cristall, oder unächten grünen Smaragd. (Crystal d'un verd de pré, ou fausse émeraude verte. Crystallus prasina. Pseudo-Smaragdus viridis. *Wall.* Crystallus Smaragdina.)

Seine Farbe ist rein grün.

1. Grünlichen Cristall, oder unächten Beryll, oder unächten Aquamarin. (Crystal verdâtre, ou faux béril, ou fausse aigue-marine. Cristallus virescens, aut Beryllina, aut Aquamarina spuria. Pseudo-Smaragdus beryllinus. *Wall.* Pseudo Beryllus. *Boot.*)

Seine Farbe ist meergrün, oder grün und in das Blaue spielend.

Hundert fünf und sechszigste Art.

V. Blauer Cristall, oder unächter Sapphir. (Crystal bleu, ou faux Sapphir. Crystallus caerulea. Pseudo-Sapphirus. Crystallus hexagona, sapphirina. *Wall.* Crystallus colore caeruleo. *Carth.*)

Die Farbe dieses Cristalls ist mehr oder weniger dunkelblau, schielet aber nicht wie der ächte Sapphir.

Hundert sechs und sechszigste Art.

VI. Dunkler Cristall. (Crystal obscur. Crystallus obscura. Crystallus hexagona obscura. *Wall.*)

So dunkel die Farbe dieses Cristalls ist, so ist er doch niemals völlig finster. Wenn man ihn zwischen das Auge und das Licht hält, scheint er allzeit ein wenig durchsichtig zu seyn. Diese Cristallen werden nicht sehr geachtet.

Man hat:

1. Schwarzrothen Cristall, oder unächten Granat. (Crystal d'un rouge noir, ou le faux grenat. Crystallus rubra nigrescens, Pseudo-granatus. Crystalli nigri & ruffescentis coloris. *Sibbald.* *Wall.* Lapis Alabandicus. *Aldrovand.*)

Seine Farbe ist dunkelroth, und gleicht fast der Farbe des geronnenen Blutes.

2. Braunen Cristall. (Crystal brun. Crystallus fusca. *Auct.* Crystallus colore infumato. *Gesner.* Crystalli species nigrior. *Wagner.*)

Dergleichen ist der Pekingische, und der unter dem Namen des Sächsischen Rauch-Topases bekannte. Die Farbe ist ziemlich schwach und durchsichtig.

3. Schwarzen Cristall. (Crystal noir. Crystallus nigra. *Auct.* Fluor subniger. *Worm.* Iris coloris anthracini. *Luidii.* Morion & Pramnion. *Plin.* & *Agric.*)

Ob er schon ganz schwarz ist, so ist er doch durchsich-

tig. Alle diese gefärbten Cristalle haben entweder eine Eisen- oder Kupfererde bey sich. a)

Zwote Unterabtheilung.

Edelgesteine, oder vieleckige Cristallen. b) (Pierres précieuses, ou Cryſtaux polygones. Gemmae. Cryſtalli polygonae. *Wall.* Gemma figura hexaedrâ, prismatica, utrinque acuta, pellucida, limam reſpuens. *Wall.* Quartzum cryſtallis polyëdris diaphanis duriſſimis. *Carth.* Gemma vera.)

Edelgesteine nennet man eigentlich diejenigen Steine, welche viel Seiten haben, und in der Erde durch eine Art der Cristallisation also gebildet worden sind. Diese Cristallen sind durchsichtig, schwer, sehr hart, und lassen sich schwerlich poliren. Alsdann aber bekommen sie einen bewun-

a) Anmerkung. Alle Cristallen aus Bergwerken sind eben so gefärbt, wie die Berg-Cristalle, und man kann ihnen eben die Benennungen geben, nur mit dem Beywort Grubencristall. Ihre Spitzen sind auf gleiche Art Pyramidalisch, und sechseckig. Man bemerkt aber keine deutlichen Nadeln, d. i. keine Prismen an selbigen, sondern alle liegen ganz verwirrt unter einander und scheinen zusammen einen unförmlichen Klumpen auszumachen, bis an die äussersten Enden, wo die Pyramiden anfangen. Diese Arten von Cristallen bekleiden die Klüfte der Bergwerke, und sind bisweilen mit den Metallen selbst vermengt. Einige Naturlehrer nennen diese Cristallen reine Quarz-Cristallen, welches auf eins hinaus läuft, indem die Cristallen nichts anders, als reiner durchsichtiger Quarz sind.

b) Was die Cristallisirung der Edelgesteine betrift, so ist bekannt, und ausser allen Zweifel gesetzt, daß jeder besonders seine ordentliche und bestimmte Figur hat. Diese Gestalt aber ist nicht allen edeln Steinen überhaupt eigen. Daher haben die Griechen, welche alle Edelgesteine für Vielecke ansahen, sie Paragonion genennet. Man wird aber aus den folgenden Beschreibungen sehen, daß es sechseckige Edelgesteine giebt. Dieses hat Woltersdorfen Anlaß gegeben, zu sagen: plerumque hexaedra. Herr Linnäus, welcher sie durch ihre den Salzen ähnliche Figur caracterisirt, hat geglaubet, er müsse ihnen Beywörter geben, so von diesen Substanzen selbst entlehnt sind.

bewundernswürdigen Glanz, und werfen lange Strahlen von sich, welche das Licht mit einer Stärke, welche den Stein zu schielen verhindert, in das Auge bringet. Diese Steine schmelzen im Feuer nicht, oder doch sehr schwerlich, und nur in geringer Anzahl. Sie werden durch Scheidewasser nicht verändert, geben nicht, so wie die Quarze und gefärbten Cristallen, eine Anweisung, daß in der Nähe des Orts, wo sie gefunden werden, Metallmütter vorhanden seyn müssen. Man ist gewohnt, die Edelgesteine in orientalische und occidentalische oder europäische einzutheilen, nicht sowohl in Ansehung des Landes, woher wir sie erhalten, als in Absicht auf ihrer Härte, ihren Glanz, ihre Durchsichtigkeit, und eigenthümliche Schwere. Sie haben aber auch noch andere Eigenschaften, welche sie unterscheiden. Denn die orientalischen können ein sehr starkes Feuer vertragen, ohne daß ihre Farbe davon verändert wird, dahingegen die abendländischen ihre Farbe in kurzer Zeit verlieren, und, wenn sie durchsichtig sind, weiß werden, wie Cristall, matt-weiß aber, wenn sie undurchsichtig sind.

Hundert sieben und sechszigste Art.

I. **Der Demant oder Diamant.** (Diamant. Adamas *Auct.* Alumen lapideum pellucidum solidissimum. *Linn.* 6. Gemma pellucidissima, duritie summa, colore aqueo, igne persistens, W*all.* Gemma nullo colore tincta. *Woltersd.* Gemma vera colore aqueo. *Carth.* Diamas. Anachites.)

Der Diamant ist derjenige kostbare cristallinische Edelstein, welcher der reinste, härteste, dichteste, durchsichtigste, schwerste und feurigste unter allen Edelgesteinen, und cristallinischen Körpern, auch selbst den regelmäßigsten ist. Durch Hülfe eines spitzigen Werkzeugs theilt er sich, wie die Spiegelsteine, in Täfelchen. Alle diese schönen Eigenschaften hat er daher, weil er aus Blättern besteht,

besteht, die auf das genaueste und festeste über einander gelegt, oder auf einander geheftet, glasig auf dem Bruche, wie der Bergcristall, ordentlicher weise ohne Farbe, wie Wasser, jedoch bisweilen gefärbt sind. Diese Steine können nicht anders, als mit Diamanten Boord, (égrisée,) geschliffen und polirt werden. Dieses Pulver erhält man von andern schwarzen, trüben, dunkeln Diamanten, welche noch eine grössere Härte haben, als selbst der weisse Diamant, und wodurch sie der Feile widerstehen, im Glas-Ofen auch, und vor dem Brennspiegel a) nicht verändert werden. Der Diamant hat die Eigenschaft, daß wenn er im Finstern lange Zeit an einem Glase gerieben wird, er zu phosphoresciren oder zu leuchten anfängt; das thut er auch, wenn er etliche Stunden im Sonnenscheine gelegen, ingleichen, wenn er unmittelbar vor dem Versuche in einem Tiegel geglühet worden ist. S. Lessers Litho-theologie 308. S. und Abhandlungen der Pariser Akademie 1707. 1. S. 1735. 347. S. Man giebt sogar vor, er bekäme die Eigenschaft im Finstern zu leuchten, wenn man ihn in ein etwas über den mittlern Grad des Siedens erhitztes Wasser tauchte. Er hat auch die Kraft den schwarzen Mastix anzuziehen. b)

Man

a) Die Juwelirer versichern, der Diamant stehe die größte Gewalt aller Arten von Feuer aus, ohne eine Veränderung zu leiden. Herr Homberg sagt, dieser Stein schmelze, wenn er mit Smaragd vermischt werde. Die neuerlich zu Florenz gemachten Versuche, welche in der neuen Französischen Ausgabe der Werke des Herrn Henkels in 4to. ausführlich erzählt werden, scheinen zu beweisen, daß sich der Diamant im Feuer verändere, da der Rubin selbigem länger widerstehet. Der regierende Fürst, welcher Steine von einem gewissen Preise zu diesen Versuchen hat aufopfern wollen, könnte wohl zur Bestätigung dieser Wahrheit einmal noch ein gleiches Opfer thun.

b) Der Diamant hat, wie die meisten durchsichtigen Steine, die Eigenschaft, Stroh, Federn, Goldblättgen, Papier, Haare von Menschen und Thieren, Seide u. d. gl. an sich zu ziehen. Vielleicht würden auch wohl diejenigen Steine, welche Boyle und

andere

Man hat:

1. den achtseitigen zugespitzten Demant. (Diamant octaëdre en pointe. Adamas arabicus. Adamas octaëdrus, turbinatus. *Wall.*)

Beym ersten Anblick könnte man ihn für einen sechseckigen Kristall ansehen, wenn man ihn aber genau betrachtet, siehet man, daß er in eine achtseitige Spitze ausläuft. Diese Art von Diamanten, welche aus Indien und Arabien kommen, sind nach dem Urtheile vieler Leute die härtesten und besten. Diese Art ist es, welche geschnitten, polirt, und brilliantiret werden. Wenn die Spitze fehlet, so schneiden die Steinschneider solche ab, und machen schöne Tafelsteine daraus.

2. Platten Diamant. (Diamant plat. Adamas tabellatus. *Wall.*)

Sie sind von unterschiedener Figur und dicke, haben keine Spitzen, sondern sind ganz breit, als wenn sie abgeschnitten wären. Die Steinschneider machen Rosensteine, Ohrengehänge u. d. gl. daraus, welche sehr hoch geschätzt werden.

3. Würflichen Diamant. (Diamant cubique. Adamas Malacca. Adamas tessulatus. *Wall.*)

Dieser Diamant scheinet zwar völlig kugelrund zu seyn, man kann aber leicht wahrnehmen, daß er durch eine Zusammenhäufung vieler glänzender gewässerter Würfel gleichsam entstanden ist. Er kömmt aus Malacca. Die Steinschneider nehmen ihn zu sehr schönen viereckigen Tafelsteinen.

4. Runden Diamant. (Diamant arrondi. Adamas Europae. Adamas rotundatus. *Wall.* Brontia adamantis aemula.)

Er ist mehr oder weniger kugelrund, insgemein nur halb sphärisch, selten achtseitig oder würflich. Er ist der schlech-

andere Schriftsteller von dieser Anzahl ausgenommen, alle electrisch, oder im Dunkeln leuchtend werden, wenn sie mehr erwärmt, oder länger gerieben würden.

schlechteste, weichste, und geringste dem Werthe nach, und kömmt dem Cristall nahe. a)

Hundert

a) Anmerkung. Heute zu Tage ist man gewohnt, alle Steine, welche in der Härte, dem Feuer, und der eigentlichen Schwere dem Diamant gleich kommen, Diamanten zu nennen. Daher sind sie, den Eigenschaften nach, so sehr unterschieden. Die Farbe und Durchsichtigkeit machen auch einen grossen Unterscheid unter ihnen. Wir haben schon gedacht, daß die besten Diamanten weis und ohne Farbe sind, man findet aber jetzo rosenfarbige, blaue, grüne und gelbe, welche Steine man ehedem Siderites nennte. Sie werden sehr gesucht, wenn die Farbe in ihnen gleich ausgetheilet ist. Von der Figur der rohen Demante kann man nachlesen: Agric. de natura fossilium. 6. B. 625. S. De Laët, de gemmis & lapid. 3. S. Boot de lap. & gemm. 11. B. 2. K. 120. S. Borrich. in Actis Hafn. Vol. VIII. 199. S. Boyle in seinem Tractate de Gemmis 11. 13. 81. S. Rieger und Kundmann, und von den Ursachen der Cristallisation aller dieser Steine, Wall. 227. u. f. S.

Es giebt vielerley Umstände, welche einen Demant mehr oder weniger schätzbar machen, nämlich 1. das stärkere oder schwächere Feuer, welches auf der Durchsichtigkeit seines schönen Wassers beruhet. 2. Die vollkommenste Weise und schöne Gestalt, wenn sie vom Grund bis in die Spitze gleich vertheilt sind. 3. Wenn sie keine Flecken, Puncte, Federn, Ocher, oder Schieferfarben, oder andere Fehler haben, welche den Preis davon gar sehr verringern. Nach diesen Kennzeichen kann man entweder einen recht vollkommenen weissen Demant ohne alle Farbe, oder einen reich und gleich gefärbten wählen, wenn beyde keine Fehler haben. Die Demante werfen so viel lange Strahlen von allen Farben von sich, als man ihnen durch den Schnitt, oder vermittelst des Rades Ecken giebt. Sie sind um so viel höher im Werthe, als sie vom Grunde bis an die Spitze Höhe besitzen. Sodann wird ihr Werth nach Karaten, jeden von vier Granen berechnet. Wenn aber ein Demant das gemeine Gewichte übersteiget, so kömmt er auf einen Preis, der gar keine Vergleichung mit dem ordentlichen Preise hat, nämlich man schätzet einen Karat bis auf 32. ja wohl 64. Gran. Dieser Werth, welcher mehrentheils blos willkührlich ist, verändert sich, nach dem Verhältnisse der Reinigkeit, Härte, Schwere und Grösse, mit einem Wort nach der Vollkommenheit des Demants, ohne die Einbildung, die Gewohnheit und die Begierde dabey mit in Anschlag zu bringen, weswegen Wallerius sagt: stultitiam patiunter opes. Es folget hieraus, daß alle Rechnungen, und alle Regeln, welche die Schriftsteller diesfalls machen

wollen,

Hundert acht und sechzigste Art.

II. Topas. (Topase. Topazius. Gemma pellucidissima, duritie quarta, colore aureo, in igne permanente. W*all.* Gemma lutea, seu fusca. W*olt.* Gemma vera colore aureo. *Carth.* Chrysophis. *Plin.* Chrysoletus. Chrysolinus. Chrysolitus nonnullorum.)

Der Topas, welcher nach dem Plinius von der Insel Topazon, in der Provinz Thebais, wo man ihn zuerst

wollen, nichts ganz zuverläßiges haben. Indessen kan man den Tavernier, Wallerius und andere nachlesen.

Die besten und reichsten Diamantgruben sind zu Visapur und Golkonde im Staate des grossen Moguls, im Königreich Bengala, in der Insel Borneo, bey Bisnagar in Ostindien, bey der Stadt Dekan, und in Malacca. Die schönsten Demante werden daselbst in einer steinigen Materie gefunden, und sind mit einer sandigen Erde umgeben. Die fehlerhaften liegen in einer Mutter von fetter, schwarzer oder anders gefärbter Erde. Die schwärzlichen wachsen in einer schwammigen, und gleichsam lehmigen Erde. Tavernier versichert, daß die Edelgesteine allezeit etwas von der Farbe des Bodens annehmen, in welchem sie gefunden werden, und man hat angemerkt, daß in dem Augenblicke, wenn man sie schneidet, eine gewisse Feuchtigkeit heraus schwitzet, welche die Steinschneider sorgfältig abwischen sollen. Die Demante haben eine sehr unterschiedene Grösse, Gestalt, und eine von Natur grauliche äusserlich verschoßne Farbe. In der Grube zu Golkonde hat man viele von einem ungemein hohen Werthe gefunden, als 1. einen von $279\frac{1}{2}$. Karat, welcher unter andern den Thron des grossen Mogols zieret; er ist wie eine Rose geschnitten. Tavernier schätzet jeden Karat dieses Steins auf 150. Livres, welches einen Werth von 11. Millionen 723278. liv. 4. Sols giebt. 2. Der Demant des Großherzogs von Toscana, der $139\frac{1}{2}$. Karat wiegt. Er ist mit Fazetten geschnitten, und wird jeder Karat desselben auf 135. liv. geschätzt, welches einen Werth von 2. Millionen 608335. liv. macht. 3. Die zween schönen Diamanten des Königs in Frankreich, sind 1. der Saucy, 126. Karat schwer, er ist als eine doppelte Rose geschnitten, und hat 600000. liv. gekostet, man schätzet ihn aber noch höher. 2. Der Diamant des Regenten. Er wiegt 547. Gran, oder 137. Karat weniger 1. Gr.

Er

erst gefunden, seinen Namen bekommen, ist ein vieleckiger, durchsichtiger, leuchtender, glänzender Edelstein, von sehr lebhafter, lichter oder dunkler Goldfarbe, welcher dunkele, grünliche, und ein wenig bräunliche Strahlen von sich wirft. Er widersteht dem Feuer, behält auch eine Zeit lang seine Farbe darinnen.

De Laër, in seinem Tractat von Edelgesteinen, redet sehr vortheilhaft vom Topas, er widerspricht sich aber in Absicht auf die Eigenschaft der Härte, als der einzigen Eigenschaft, welche ihm eine so feurige und wunderschöne Politur giebt, und Ursache ist, daß er der Feile einigermassen widersteht.

Der Topas ist der Chrysolit der Alten: man hält dafür, er habe seine Farbe vom Bleye. Es sind davon unterschiedene Arten bekannt.

Man hat:

1. Orientalischen Topas. (Topase orientale. Topazius orientalis.)

Dieser wird allen andern Topasen vorgezogen, und in Arabien gefunden. Er ist sehr hart, hat eine lebhafte, helle, gleich ausgetheilte Goldfarbe, welche in das Jonquille- oder Citrongelbe fällt, ist durchsichtig, nimmt eine schöne Politur an, und behält seine Farbe im Feuer.

Man wählet denjenigen, welcher mehr Atlas- als sammtartig, hoch an Farbe, jedoch nicht allzugelb, oder

zu

Er ist brilliantirt, und hat zwo Millionen fünf mal hundert tausend liv. gekostet, man schätzet ihn aber noch einmal so hoch.

Man findet auch Diamanten in Arabien und Macedonien. Seit einigen Jahren hat man in Brasilien bey der Stadt du Prince im kleinen Fluß Melhoverde Demantgruben entdecket, welche sehr reich, und von einem ziemlich schönen Wasser sind. Man nennet sie Portugiesische Diamanten, lässet sie in Holland als Rosen schneiden, und in Engelland brilliantiren, weil daselbst, wie man vorgiebt, die, wegen der Religion dahin entwichenen Französischen Steinschneider in dieser Art vortreflich sind, was nämlich die Regelmäßigkeit des Schnitts und die Politur anlanget. Man kann vom Demantschneiden den Herrn d'Argenville in seiner Lithologie, 172. S. nachlesen.

zu blaß, nicht grünlich oder wasserfarbig ist, der endlich gleichsam mit Goldblättgen angefüllet zu seyn scheinet, ohne doch dergleichen zu haben. Man findet auch bisweilen Topase in Africa, in Egypten, und am rothen Meere, welche sich von dem vorhergehenden nur darinnen unterscheiden, daß sie etwas weniger hart sind. Sie gehen indessen im Handel unter den orientalischen Topasen.

2. Occidentalischen Topas. (Topase occidentale. Topazius occidentalis.)

Er wird in Westindien und Böhmen gefunden. Er bricht auch in größern Stücken, als der orientalische, ist aber nicht so schön, hat oft etwas von einer schwärzlichen Farbe, und ist so weich, daß die Politur immer fett und schielend aussiehet, welches dem Steine den lebhaften und schimmerden Glanz benimmt, daß er nicht so schön, als er sollte, spielen kann.

Man hat auch den Sächsischen Topas, dessen Farbe etwas gelblich ist. Er ist sehr durchsichtig, von prismatischer Gestalt, und besteht aus Blättern, wie der Demant und Smaragd. Sein Glanz ist sehr lebhaft. Man findet ihn bey Tannebergsthal in den Hölen des Schneckensteins zwo Meilen von Auerbach. Diese Hölen entstehen durch Felsen, welche über der Erde heraus stehen, und man findet ihn daselbst theils in einem gelblichen Mergel, theils in Quarz, theils in cristallischen klarem Sandsteine, der so hart ist, daß man den Topas selbst damit schneiden kann. S. die vierte Abhandlung am Ende der Kieshistorie vom Herrn Henkel, so aus den Actis Physico-Medicis Acad. nat. cur. Vol. IV. Obs. 82. ausgezogen ist.

Seit einiger Zeit hat man in Brasilien eine Art von Topas entdecket, welcher die besondere Eigenschaft hat, daß, wenn man ihn in einem mit Asche gefüllten Tiegel mit nach und nach verstärktem Feuer brennet, er seine gelbe Farbe verlieret, und zu einem wahren Rubin Ballas von vortreflicher Farbe wird. Dieser Topas hat eine

schwache Rauchfarbe. Man achtete ihn gar nicht, bis dieser Kunstgriff ungefähr von einigen Juwelierern endeckt wurde, welche ein Geheimnis daraus machten. Herr Dümelle aber, ein Goldschmidt, hat dieses Geheimniß durch Vermittelung des Herrn Guettards, der Academie der Wissenschaften bekannt gemacht.

Die Krämer zu Frankfurth und Marseille verkaufen einen glänzenden Stein zum Gebrauch in der Arzeneykunst, der dicht und schwer, und nichts anders, als ein glasiger Spath mit länglich viereckigen Blättern ist, unter den Namen des deutschen Topases oder occidentalischen Chrysoliths, (topazius nostras.)

Hundert neun und sechszigste Art.

III. **Hyacinth.** (Hyacinthe. Gemma hyacinthus. Gemma plus minus pellucida, duritie nona, colore ex flavo rubente. *Wall.* Gemma rubro-lutea. *Wolt.* Lyncurius *Veterum.* Gemma vera ex flavo rubescente. *Carth.*)

Die Farbe dieses vieleckigen Steins ist roth und fällt in das Gelbe, welches ihn mehr oder weniger durchsichtig macht. Er schmelzt völlig im Feuer, ist leichter und weicher, als der Granat. Die Feile greift ihn leicht an. Man hat ihn von unterschiedener Farbe und Grösse, und wird daher in den orientalischen und occidentalischen eingetheilet. Seine Farbe will man dem Eisen und Bleye zuschreiben.

Man hat:

1. Rothgelben Hyacinth, oder orientalischen Hyacinth. (Hyacinthe d'un jaune rougeâtre, ou Hyacinthe orientale. Hyacinthus orientalis. Hyacinthus colore ex flavo rubente. *Wall.*)

Seine Farbe ist schwach Scharlachroth, oder wie Carneol, oder Zinnober, und fällt in die Rubin- oder vielmehr Granatfarbe, wodurch man insgemein eine schwache violettene, colombin oder Amethysten Farbe spielen siehet.

Der

Der Hyacinth ist sehr glänzend, hart und nimmt eine helle Politur an. Dieser Stein wird der schöne Hyacinth genennet. Man findet ihn in Arabien, mehrentheils von der Größe einer Erbse, oder kleinen Haselnuß. Auch wird er bey Cananor, Calecut und Cambaja gegraben. Man wählet denjenigen, dessen Farbe in das Feuerrothe und Flammengelbe fällt, der hell ist und keine Schwärze hat: Nicht, als ob diejenigen, welche eine mit Safrangelb vermischte Purpurfarbe haben, nicht angenehm wären, sondern weil sie leicht Federn bekommen.

2. Safrangelben oder Abendländischen Hyacinth. (Hyacinthe d'un jaune de safran, ou l'hyacinthe occidentale. Hyacinthus occidentalis. Hyacinthus colore croceo. *Wall.* Hyacinthus mas. *Agric.*)

Er ist mittelmäßig hart, mehr safrangelb und Pomeranzenfarbig, aber nicht so blitzend als der vorhergehende. Bisweilen ist er der Gold- oder der Hyacinthenblume gleich, und kömmt aus Portugal.

3. Gelblich weissen Hyacinth. (Hyacinthe d'un blanc jaunâtre. Hyacinthus colore ex albo flavescente. *Wall.* Hyacinthus foemina. *Agric.* Leuco-chrysos. *Plin.* Xistion. *Theophr.*)

Er hat viele Aehnlichkeit mit dem Agath, oder dem blaßgelben Agtstein. Wenn er eine Farbe, wie gemeiner Agtstein hat, heißt er Crysselectrum *Plin.* oder Agtsteinfarbiger Hyacinth.

Er kömmt bisweilen aus Arabien, Böhmen, Puy en Velai, und führt den Namen weisser Hyacinth, kleine vieleckige Cristallen. Man nennet sie hyacinthes d'émail, oder souples de lait.

4. Honigfarbnen Hyacinth. (Hyacinthe couleur de miel, ou Hyacinthe miellée. Hyacinthus colore & nitore melleo. *Wall.* Melli-chrysos. *Plin.*)

So sehr das Chryselectrum dem Agtstein gleichet, eben so sehr gleichet dieser dem Honig, so wohl der Farbe, als dem Glanze nach, welcher schwach und verblichen ist.

Diese Arten von Hyacinth sind nicht hart, wenig durchsichtig, unrein, voll Körner oder kleiner Flecken, daher muß er in Fazetten geschnitten werden, um seine Fehler zu verbergen. Diese Hyacinthen halten das Feuer nicht so lange aus, als die orientalischen. Sie kommen aus Schlesien und Böhmen.

Die Hyacinthen überhaupt werden wie die Amethysten verkauft.

Was man Jargon d'Auvergne nennet, sind kleine gefärbte Cristallen mit Fazetten. Viele Leute sehen sie für Hyacinth-Flüsse an. (primes d'hyacinthes.) Sie blitzen und sind sehr klein. Man findet sie gemeiniglich im Vivarais bey Puy.

Die Pilgrime von St. Jacob zu Compostell bringen auch rothe dunkle Steine unter dem Namen Spanischer Hyacinthen, welche eine bestimmte Figur haben. Es sind rothe Cristallen mit Ecken, und auf beyden Seiten pyramidenförmig. Es ist bey der CLXI. Art davon geredet worden.

Der Hyacinth wird in der Arzeneykunst gebraucht, und wird zu einer Latwerge genommen, welche davon ihren Namen hat. Die Kraft, welche man ihm zuschreibet, scheinet denen in der Chemie erfahrnen Personen mit Grunde verdächtig. Der Hyacinth ist ein natürliches Glas, und man begnügt sich ihn auf dem Reibesteine zu Pulver zu reiben. (laevigatione.) So ist es auch mit den andern in Apotheken und Kramläden, unter dem Namen cinq fragmens précieux bekannten Steinen beschaffen, welche nichts anders sind, als Theilchen von Smaragd, Sapphir, Topas oder Hyacinth, Rubin und Granat; Stücken, welche abgehen, wenn diese Steine vom Steinschneider abgeschliffen werden; bisweilen sind es nichts anders als Flüsse.

Hundert und siebenzigste Art.

IV. **Rubin.** (Rubis. Gemma rubina. Alumen rubrum. *Linn.* 6. Gemma pellucidissima, duritie secunda, colore rubro, in igne permanente. *Wall.* Gemma rubicunda. W*oltersd.* Gemma vera colore rubro. *Carth.* Carbunculus. *Plin.* Pyropus. Anthrax. Carbo.)

Die Rubine sind sehr schöne Edelgesteine. Sie sind durchsichtig, schimmernd, glänzend, roth wie Feuer und Blut, mit einer blauen und carnesin Farbe vermischt, welche man in ihrem Spielen gewahr wird; Eigenschaften, so Ursache sind, daß man diese Steine so hoch schätzet. Die Figur dieser Art Steine ist sehr veränderlich. Manche sind achteckig, manche rund; man findet auch eyförmige und länglichrunde. Der Rubin ist nach den Demant der härteste Edelstein. Die Feile greift ihn nicht an, er widerstehet der größten Gewalt des Feuers, worinnen er blos weich wird, seine Farbe aber unverändert behält. S. die Anmerkung bey der 166. Art. Man findet diesen Stein bald in rothem Sande, bald in einer Art von Serpentin, bald in einem grau- und röthlichen Gesteine. Die Böhmischen und Schlesischen brechen in Quarz und klarem Sandsteine. Man vermuthet, daß der Rubin seine Farbe vom Eisen habe, obwohl das Gold, wenn es mit Zinn versetzt wird, eine dem Rubine ähnliche Farbe giebt.

Es werden vier Arten des Rubins gezählet, die ich den Juwelierern zu Gefallen, bey denen dieser Gebrauch eingeführet ist, nach den Farben unterscheiden werde, und die, wenn dieser Stein vollkommen ist, ihm oft einen Preis beylegen, welcher den Preis eines schönen Diamants von gleichem Gewicht übersteiget. Dieser Fall aber eräugnet sich selten. Denn der Rubin hat insgemein Federn, ist blind, unrein, oder zu lichte.

1. Orientalischer Rubin. (Rubis oriental. Rubinus orientalis. Rubinus vivido rubro colore. W*all.* Pyro-

pus. Carbunculus. *Wolt.* Il vero Carbonchio, Italorum. Alabandinus. Almandinus nonnullorum.)

Seine Farbe ist lebhaft roth, wie Coccinelle, oder Ponseau. Man hat sie auch von der Farbe der Kirschen oder des Bluts. Wallerius sagt, daß, wenn ein orientalischer Rubin von hellrother Blutfarbe über 20. Karat wöge, er Carfunkel genennet würde, (Carbunculus vom lateinischen Worte, carbo, welches eine Kohle bedeutet.) In der That muß der Rubin, welcher Carfunkel genennt wird, eine lebhaft rothe, oder Fleischfarbe haben, und wie eine brennende Kohle leuchten: Um dem Auge angenehm zu seyn, muß ihm auch seine Farbe natürlich scheinen. Er ist der härteste Rubin, und nimmt die lebhafteste Politur unter allen übrigen Steinen dieser Art an. Wir bekommen ihn aus Cambaga und Bisnegar, vom Berg Capelan in den Königreichen Ava und Pegu.

2. Rubin Ballas. (Rubis balai. Rubinus Balassus, aut Balasius. Rubinus colore incarnato, subcaeruleo mixto. W*all.* Palatius, *Kraeuterm.* Gemma rosea. W*olt.*)

Seine Farbe ist hell, oder rosenroth, oder Fleischfarben, mit etwas wenig Blauem vermischt, welches Ursache ist, daß er ein wenig ins Carmesin, oder Violettene schielt. Die Naturkündiger, wie auch Boetius von Boot, lassen ihn in einer rosenfarbnen steinigen Materie wachsen, welche sie die Mutter des Rubins nennen. Er ist der weichste unter den Rubinen, und wird bisweilen aus Bisnagar, und einem Flusse in der Insel Ceylon, meistens aber aus Schlesien, Mexico und Brasilien gebracht. Er sieht dem aus dem Brasilianischen Topas gemachtem Rubine sehr ähnlich, wovon bey der CLXVII. Art geredet worden ist.

3. Rubin Spinel. (Rubis spinel. Rubinus spinellus. Rubinus colore rubeo, subalbo. W*all.* Gemma rubella. *Wolt.* Spinellus.)

Seine Farbe ist hellroth, bisweilen mit Weiß gemischt; ein ander mal ist er ganz weißlich, oder blaß von

Farbe. Man kann sagen, daß überhaupt der Grund der Farbe dieses Rubins weiß ist, und daß das wenige Rothe, so er bey sich führt, den durchsichtigen Körper desselben leicht durchdringen kann, welches ihn, wenn er geschliffen ist, sehr lieblich spielen und angenehm in das Auge fallen läßt. Die Steinschneider versichern, daß er härter sey, als der vorhergehende. Er hat aber nicht das Feuer. Wir bekommen den Rubinspinel aus Böhmen, Schlesien, Ungarn, und bisweilen aus Brasilien.

4. Rubicell, oder kleinen Rubin. (Rubicelle ou petit rubis. Rubicellus. Rubacus. Rubacellus. Rubinus colore rubeo subflavo. W*all.*)

Es ist ein blaßrother, in das Gelbe fallender Rubin, oder roth mit Strohfarbe gemischt. Dieses ist die schlechteste Art von Rubinen, weil er seine Farbe leicht im Feuer verlieret. Jedoch vermehrt man die wenige Farbe, welche diese Art Rubinen von Natur hat, durch den Schnitt und die schöne Politur, die er annimmt. Man findet den Rubicell gemeiniglich in Brasilien, wo er bisweilen ziemlich schön angetroffen, und dem Rubin Ballas oder Spinell gleich geachtet wird.

Hundert ein und siebenzigste Art.

V. **Granat.** (Grenat. Granatus. Gemma plus minus pellucida, duritie octava, colore obscure rubro, in igne permanente, lapide liquescente. *Wall.* Gemma obscure rubra. W*oltersd.* Gemma vera obscure rubra. *Carth.* Garamanticus. *Plin.* Carchedonius. *Plin.* Amethystus veterum.)

Da der Granat ein Edelstein ist, welcher nach der Höhe seiner Farben und Regelmäßigkeit der Figur sehr unterschieden ist, so muß es nothwendig Granaten von unterschiedener Schönheit geben.

Die Farbe ist bey manchen dunkelroth. Andere sind gelblich, violett und dunkelbraun, fast wie Rindsblut.

Der Granat hat weder die Durchsichtigkeit, noch das Feuer, noch den Glanz der andern Edelgesteine, wenn man ihn nicht gegen ein helles Licht hält. Er läßt sich völlig schmelzen, behält aber seine Farbe, welche er, wie man dafür hält, vom Eisen und Zinne hat. a) Seine Härte macht ihn dem Amethyste sehr gleich, er ist aber dadurch nicht vor der Feile gesichert.

Was die unterschiedenen Figuren betrifft, welche der Granat annimmt, so beschreibet Wallerius sieben verschiedene Abänderungen desselben: 1. Den rautenförmigen Granat, (Granatus rhomboïdalis) 2. den achtseitigen, (octaëdricus) 3. den zwölfseitigen, (dodecaëdricus) 4. den vierzehnseitigen, (decatessaroëdricus) 5. den zwanzigseitigen, (icasoëdricus) 6. den vier und zwanzigseitigen, (icotessaroëdricus) und 7. den Granat von unbestimmter Figur, (Granatus incertae figurae. Im Handel faßt man diese Sorten alle unter zwo Hauptarten zusammen, welche man nach ihrer Schönheit und nach ihrem Glanze leicht unterscheiden kann. Man theilt sie nämlich in orientalische und occidentalische Granaten.

1. Orientalischer Granat. (Grenat oriental. Granatus orientalis.)

Er ist der schönste, beliebteste und glänzendeste unter allen Granaten. Seine Farbe ist lebhaft, und hält das Mittel zwischen dem Amethyst und Rubin. b) Sie ist wirklich purpur. Den härtesten und reinsten von diesen Granaten

a] Herr Geoffroi führet in seiner Materia medica an, daß der Granat sich im Feuer nicht auflöse. Unterm Brennspiegel schmilzet er zu einer schlackigen, metallischen Masse, welche etwas Eisen bey sich hat, das der Magnet anziehet. Er verliert aber dadurch seine Farbe nicht.

b] Der Gleichheit der Farben unerachtet, welche sich unter den Granaten und Rubinen, dem Amethyste und Hyacinthe findet, so kennt man sie doch leichtlich an der Schwärze, welche die Granaten besonders unterscheidet, und bey den andern Steinen nicht anzutreffen ist.

naten nennet man Vermeille. Wir bekommen diesen Edelstein aus Syrien. Den Glanz und das Spielen dieses Steines siehet man nur bey hellem Tageslichte, denn beym Wachslichte siehet er schwarz aus.

2. Occidentalischer Granat. (Grenat occidental. Granatus occidentalis.)

Er hat wenig Feuer, seine Farbe ist gelblich, und fällt in die Hyacinthen-Farbe. Man bringt ihn gemeiniglich aus Schlesien, Böhmen und Spanien.

Die Granaten sind ziemlich gemein. Man findet sie mehrentheils im Schiefer, in allen blätterichen Steinen, bisweilen auch im Kalkstein, im klarem Sandstein und in Wacken.

Hundert zwey und siebenzigste Art.

VI. **Amethyst.** (Amethyste. Amethystus. Gemma pellucidissima, duritie septima, colore violaceo, in igne liquescens. *Wall.* Gemma purpurea. *Woltersd.* Gemma vera, colore violaceo, aut purpureo. *Carth.* Poederos. Antheros. *Jonstonii.* Gemma Veneris. *Agric.* Hyacinthus veterum.)

Der Amethyst ist nach Kundmannen, Rarior. nat. & art. p. 196. ein fünfseitiger, zugespitzter, leuchtender, sehr durchsichtiger und glänzender Stein. Wallerius sagt, er sey vieleckig, würflich a) und zugespitzt. Man findet deren von beyderley Figuren. Die Farbe dieses Steins ist violet, einmal dunkler, reiner und frischer, als das andere. Sie gehet im Feuer verlohren, und der Stein selbst schmilzt völlig. Er nimmt eine ziemlich leb-

a) Man findet bisweilen würfliche Cristallen, deren Farbe sie dem Amethyste vollkommen ähnlich macht, man muß aber deswegen diese beyden Steine nicht mit einander verwechseln. Die Amethysten lassen sich schmelzen, und schlagen mit dem Stahle Feuer; die andern Cristallen aber sind nur gefärbte Späthe. S. Ephem. nat. cur.

hafte Politur an, und hat, von dem Demant an zu zählen, die siebende Stelle, der Härte nach. Die Feile greifet ihn an. Der Amethyst bildet sich im Quarz, wie der Cristall. Man will seine Farbe vom Golde herleiten; indessen machet das Eisen und das Zinn eben die Farbe. Da die ächten Amethysten unterschiedene Farben haben, einige rein violett sind, und andere etwas Weisses, oder Rosenfarbenes, oder Rothes, u. s. w. mit vorblicken lassen, so theilet man sie in orientalische und occidentalische.

Man hat:

1. Orientalischen, oder ächten Amethyst, oder reinen violettenen Amethyst. (Améthyste orientale, ou Améthyste violette pure. Amethystus orientalis. Amethystus violaceus. *Wall.*)

Seine Farbe ist durchaus gleich, reich und feurig, schön veilgenblau und taubenhälsig, ohne Beymischung einer andern Farbe. Der orientalische Amethyst allein hat die erforderliche Härte, um eine frische und sehr glänzende Politur anzunehmen. Er wird den übrigen vorgezogen, und schmeichelt dem Auge am meisten. Man findet ihn in Persien, wie auch in Arabien.

2. Occidentalischen oder blassen Amethyst. (Améthyste occidentale, ou améthyste pâle. Amethystus occidentalis. Amethystus violaceus, dilutus. W*all.* Sapinos. Paranites.)

Er sieht insgemein grau wie Leinsaamen, und seine Farbe ahmt dem schielenden Weine nach, ist mit ein wenig blau gemischt, und läßt bisweilen etwas Rosenroth durch das Violettene durchstechen. Deswegen wird der occidentalische Amethyst fast so sehr gesucht, als der orientalische, zumal wenn er gleich gefärbt ist. Man trifft ihn aber auf diese Art selten vollkommen an. Er ist allzeit entweder arm an Farbe, oder ungleich gefärbt, und weicher als der orientalische, hat auch den Glanz und das Feuer nicht. Bisweilen ist er ganz weiß, und aus dieser Art wird wenig gemacht. Der occidentalische kömmt aus Italien,

Deutsch-

Deutschland, vom Berge Vic, aus Catalonien und Carthagena.

3. Gelblichen Amethyst. (Améthyste jaunâtre. Amethystus violaceus subflavus. W*all.* Sacodion. *Plin.*)

Man unterscheidet ihn an der gelben Farbe, oder an den grünlichen, smaragdfarbigen Theilgen, welche durch das Violettene spielen. Er ist so fehlerhaft, daß man ihn nicht achtet, und wird in Pohlen, Böhmen, Schlesien und ganz Deutschland gefunden.

4. Röthlichen Amethyst. (Améthyste rougeâtre. Amethystus violaceus, sanguineo mixto colore. *W all.*)

Er hat eine violettene Farbe, die gleichsam mit Blut vermischt ist, dieses macht, daß er mehr in das Braunrothe als Violettene spielt. Er nimmt keine frische Politur an. Man findet ihn in Spanien. a)

Hundert drey und siebenzigste Art.

VII. Sapphir. (Sapphir. Sapphirus. Gemma pellucidissima, duritie tertia, colore caeruleo, igne fugaci. *W all.* Gemma caerulea. W*olt.* Gemma vera, colore caeruleo. *Carth.* Cyanus. *Plin.*)

Der Sapphir ist ein Edelstein, dessen Figur achteckig ist, oder auch noch mehr Seiten hat. Er ist sehr hart, glänzend, durchsichtig, und nicht ohne Feuer. Die Farbe ist Indig blau, a) und verschwindet im Feuer, ob schon der Stein selbst seiner Gewalt widerstehet, und nachher weis

a) Anmerkung. Der Preis aller Amethysten ist nicht fest gesetzt. Bey den orientalischen steigt er nach einer arithmetischen Progression, welche auf ihre Vollkommenheit und Schwere gegründet ist. Z. E. zween Gran werden für drey, 4. für 7. und 11. für 16. gerechnet. Die occidentalischen, als Böhmischen, Sächsischen, u. s. w. werden nur nach ihrer Größe verkauft, nämlich zwey Gran noch einmal so theuer als einer.

a) Es ist ist ungewiß, ob die Farbe der Sapphire dem Kupfer, Kobalt oder Eisen zuzuschreiben sey.

weis wie ein Diamant bleibet. Der Sapphir ist nach dem Rubin und Diamant der härteste Edelstein, und folglich der zweyte harte Stein, vom Diamant an zu zählen. Er wird von der Feile nicht angegriffen, und läßt sich schwerlich schneiden. Im Handel werden die Sapphire in orientalische und occidentalische blaue Steine eingetheilet. Man findet diese Steine an eben den Orten, und in eben den Muttern, wie die Rubine. Wallerius führt an, es würden bisweilen Steine gefunden, welche halb Rubin und halb Sapphir wären.

Man hat:

1. Orientalischen Sapphir, oder ganz blauen Sapphir. (Sapphir oriental, ou le Sapphir tout-à fait bleu. Sapphirus orientalis. Sapphirus cyaneus. W*all.* Sapphirus mas.)

Seine Farbe ist das schönste Himmelblau, reich, gleich ausgetheilt, fällt ein wenig in das purpurfarbne, ohne weder zu dunkel noch zu licht zu seyn. Dieser wird unter allen Sapphiren am meisten gesucht. Er kömmt aus Ostindien, und wird in dem Berg Capolan im Königreich Pegu, in Calecut und Ceylon gefunden. Er wird auch aus Bisnagar und andern südlichen Ländern gebracht. Dieses ist die berühmteste Art von Sapphir, wovon alle Schriftsteller Meldung thun. Er war dem Jupiter geheiliget, und wurde vom Oberpriester allezeit am Haupte getragen.

2. Occidentalischen, oder blassen Sapphir. (Sapphir occidental, ou Sapphir blanchâtre. Sapphirus occidentalis. Leuco-Sapphirus. Sapphirus caeruleus, subcandidus. W*all.*)

Dieser Sapphir fält auf eine ganz andere Art in die Augen, als der vorhergehende. Die Farbe ist bald milchweis, mit einem schwachen Blau vermischt, bald hellweis, mit einem schönen Himmelblau gemischt. Dieser Sapphir ist bisweilen so lebhaft, und hat nicht weniger

Feu-

Feuer als der orientalische: seine Farbenmischung aber vermindert dessen Schönheit; auch findet man einen solchen Stein, der recht vollkommen ist, sehr selten. Er ist folgenden Fehlern unterworfen, daß er weich, sandig, federig, fleckig, wolkig, räucherig, milchig, von einer blinden Farbe, und calcedonfarbig ist: Daher er überhaupt weniger geachtet wird, als die übrigen Sapphire. Insgemein findet man diesen Sapphir an der Gränze zwischen Böhmen und Meissen, im Thal Saint-Amarin in Elsas, wie auch an andern Orten in Europa, ingleichen im Velay.

3. Wasserfarbigen Sapphir, (Sapphir couleur d'eau. Sapphirus aqueus. Sapphirus aqueo-dilutus. W*all*. Sapphirus foemina.)

Die Farbe dieses Sapphirs ist bisweilen so schwachblau, daß man ihn für einen Diamant, oder ungefärbten Stein ansehen sollte. Die Steinschneider nennen ihn Wasser-Sapphir. Wenn er gar keine Farbe hat, verkaufen sie ihn oft für einen wenig gefärbten Demant, dem er sowohl der Weisse als der Härte nach nahe kömmt. Wir bekommen ihn aus Ceylon.

4. Den grünlichen Sapphir. (Sapphir verdâtre. Sapphirus prasitis. Sapphirus caeruleus subviridis. W*all*.)

Seine Farbe ist nicht gleich, und es scheinet eine Mischung von einem weniger dunkeln Blau und von Grün durch seinen blauen Grund vorzustechen. Dieser Sapphir wird in Persien gefunden. a)

Hun-

a) Anmerkung. Einige Schriftsteller sehen das Katzenauge für eine Art des Sapphirs an, aber ohne Grund. Wir haben unter der 140. Art davon geredet. Herr Lemery sagt, der Sapphir habe seinen Namen von einem Orte, der griechisch σαπφειρ geheissen, woher er vor Zeiten gebracht worden wäre.

Hundert vier und siebenzigste Art.

VIII. **Chrysolit.** (Chrysolite. Chrysolitus. Gemma pellucidissima, duritie sexta, colore viridi subflavo, in igne fugaci. W*all.* Gemma viridi-lutea. W*oltersd.* Gemma vera ex flavo virideſcente. *Carth.* Chrysolampis. Chitim. *Archelai.* Beryllus nonnullorum. Topazius *Veterum.*)

Die Figur dieses Steins ist vieleckig, oder viereckig; in Ansehung seiner Durchsichtigkeit ist er etwas trübe. Viele sehen ihn für einen occidentalischen Topas an. Er hat aber nicht das Feuer, ist blasser, und fällt in das Pomeranzengelbe. Bisweilen hat er eine hellgrüne, gelbliche, smaragdische Farbe, welche im Feuer vergehet, ob schon der Stein selbst solches aushält. Je grünlicher der Chrysolit ist, in desto geringerm Werthe ist er, wie er denn überhaupt wenig geachtet wird. Er ist so weich, daß ihn die Feile angreift. Unterdessen kömmt er dem Smaragde in Ansehung der Härte sehr nahe. Man glaubt, daß er seine Farbe vom Kupfer habe, welches mit Bley vermischt sey.

Man findet die Chrysolite in Westindien, in Böhmen, und ganz Deutschland. Es giebt unterschiedene Sorten deselben, als:

1. Hellgrünen Chrysolit. (Chrysolite d'un verd clair. Chrysolitus subvirescens. Chrysolitus colore aqueo virideſcente. W*all.* Prasoïdes. *Agric. & Laet.*

Seine Farbe ist blaß oder wässerich, und fällt mehr in das Grüne als Gelbe.

2. Lauchfarbigen Chrysolit, oder Praser. (Chrysolite d'un verd de poireau, ou prase. Chrysolitus viride colore porrino. W*all.* Prasius.)

Dieser Stein siehet den Lauch oder Knoblauch, in Ansehung der Farbe sehr ähnlich. Diese ist gleich, hell, und wohl vertrieben. Wenn er Stralen wirft, wodurch

er

er ein wenig in ein gelbliches Grün schielet, als wenn er Goldtheilgen enthielt, so nennet man ihn Chrysopras. (Chrysoprasius colore viridi flavescente. *Wall.*) Man hat sogar welche gefunden, die dergleichen wirklich enthalten haben. Alsdann wird man eine leichte Mischung von Gelb darinnen gewahr, das Hellgrüne aber behält die Oberhand.

3. Den Chrysoberill. (Chryso-béril. Chryso-beryllus. Choaspites. *Agric.*)

Die Schriftsteller machen einen Unterschied zwischen dem Chryso-béril und dem Choaspites. Die Härte aber, die gelbgrüne Farbe, das Schielen und alle die andern Eigenschaften, welche man an diesen beyden Steinen bemerkt, sind einander so gleich, daß man sie beyde für einerley Art von Steinen ansehen kann.

Hierher kann man auch den wachsfarbigen (Beryllus cereus) und den oeligen Beril rechnen, (Beryllus oleaginosus) welche letztern andere bald zu den Topasen, bald zu den Hyacinthen zählen.

Verschiedene Naturkündiger führen an, man fände Chrysoliten von so auserordentlicher Größe, daß man eine vier Schuh hohe Figur, so die Arsinoë, die Gemahlin des Ptolomäus Philadelphus vorstellet, daraus gemacht hätte, welches schwer zu glauben ist.

Hundert fünf und siebenzigste Art.

IX. **Beril oder Aquamarin.** (Béril ou Aigue-marine. Beryllus, lapis dicta Aqua-marina. Gemma pellucida, duritie decima, colore thalassino, igne liquabilis. *Wall.* Gemma viridi-caerulea. *Wolt.* Gemma vera colore viridi-caeruleo seu glauco. *Carth.* Augites. *Plin.* Thalassus marinus.)

Man nennet Beril oder Aquamarin einen vieleckigen und durchsichtigen Edelstein, dessen Farbe ein schwa-

schwaches bläuliches Grün, und dessen Cristallisation blätterich ist, wie am Diamante. Es sind zwo Sorten davon bekannt, die orientalische, oder der Beril, und die occidentalische, oder der Aquamarin.

1. Der Beril, oder der orientalische Aquamarin. (Béril, ou Aigue-marine orientale. Beryllus, aut lapis dictus Aqua-marina orientalis.)

Dieser Beril hat eine starke, grünlichblaue, aber mangelhafte und trübe, mit einem Worte, eine überladene und dicke Farbe. Ob er schon nicht der härteste Edelstein ist, so findet man doch einige, welche eine ziemlich helle Politur annehmen, und das Auge vergnügen.

2. Aquamarin, oder occidentalischer Berill. (La pierre dite Aigue-marine, ou le béril occidental. Lapis dictus Aqua-marina, seu beryllus occidentalis.)

Die Farbe dieses Steins ist Meer- oder sogenanntes Seladongrün, und sehr angemehm. Man unterscheidet darinnen weiß, blau und grün, welche Mischung das Wasser eines ruhigen Meers sehr wohl nachahmet. Dieser Stein ist durchsichtig, nimmt auch eine schöne, lebhafte und glänzende Politur an.

Der Beril sowohl als Aquamarin sind die weichsten unter allen Edelgesteinen. Die Feile greifet sie leicht an. Sie schmelzen ganz und gar im Feuer. Ueberhaupt sind dieses wenig gesuchte Steine, wofern sie nicht alle erforderlichen Eigenschaften haben, weswegen kein starker Handel damit getrieben wird. Man findet sie in Indien, in der Insel Madagascar, am Fusse des Berges Taurus, und am Ufer des Euphrats. Man trifft sie auch in Deutschland und in Böhmen an.

Verschiedene Schriftsteller sagen, dieser Stein hätte im alten Testamente einen Theil von dem Brustschildlein des Hohenpriesters mit ausgemacht.

Hun-

Hundert sechs und siebenzigste Art.

X. Smaragd. (Emeraude. Smaragdus. Gemma pellucidissima, duritie quinta, colore viridi, in igne permanente. W*all.* Gemma viridis. W*oltersd.* Gemma vera colore viridi. *Carth.* Limoniates. *Plin.* Prasinus. Gemma Neroniana. Gemma Domitiana.)

Dieser Edelgestein ist vieleckig, von keiner bestimmten Figur, bald cylindrisch oder würfelförmig, bald prismatisch oder viereckig. Henkel sagt, er habe einen prismatischen vierseitigen Smaragd mit einer platten Spitze gesehen. S. Ephem. nat. cur. Vol. IV. 318. S. Der Smaragd ist in Stangen, an denen ungleiche Seiten und stumpfe Ecken sind. Er ist durchsichtig, glänzend, von einer sehr angenehmen grünen Farbe beym Tageslichte, denn bey Wachslichte scheinet er schwarz. Das gemeine Feuer hält er lange aus, ohne die Farbe zu verändern. Bey starkem und anhaltendem Feuer aber gehet die Farbe in grünen und blauen Dämpfen fort, alsdenn bleibt der Stein ohne Farbe, und verdirbt oft im Feuer. Wenn man ihn aber nur bis zum Glühen heiß macht, wird er blau, und leuchtet stark im Finstern. Man hat bemerkt, daß er diese blaue Farbe nur so lange behält, als er vom Feuer durchdrungen ist, denn wenn er wieder kalt wird, verliert er dieselbe, und bekömmt seine vorige und natürliche grüne Farbe. Die Feile greifet zwar diese Steine, welche, der Härte nach, die fünfte Stelle unter den Edelgesteinen haben, ein wenig an; dem ohngeachtet aber lassen sie sich schön schleifen, und bekommen dadurch ein lebhaftes Feuer. Dieser Stein bildet sich im Quarze, in Felssteinen, und übrigens in eben dem Gesteine, als der Cristall, noch öfterer aber im Smaragdflusse, welcher seine wahre Mutter ist. Man vermuthet mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit, daß er seine Farbe von einem mit Kupfer vermischten Eisen erhalte, eben so, wie die Berille.

Man hat:

1. Dunkelgrünen Smaragd. (Emeraude d'un verd avivé, ou Emeraude orientale, ou Emeraude de vieille roche. Smaragdus colore viridi cyaneo. *Wall.* Smaragdus orientalis, improprie occidentalis nonnullorum.)

Der Smaragd, den man orientalischen nennet, ist der Zamarut der Araber, der Pascheh der Perser und Indianer. Die Farbe dieser Art Steine ist mehr oder weniger dunkelgrün, so daß bisweilen der Grund der Farbe in das blaue zu spielen scheinet. Man ziehet diejenigen Steine vor, welche die härtesten, reinsten, durchsichtigsten sind, und lebhafte Strahlen von einem schönen Graßgrün zurück werfen. Man findet sie in Ostindien, und bey der Stadt Asuan in Egypten. Sie sind in Stangen, von der Dicke eines Daumens, die Seiten derselben aber uneben, und die Ecken stumpf.

2. Lichtgrünen Smaragd. (Emeraude d'un verd très clair. Smaragdus colore viridi diluto. *Wall.* Smaragdus occidentalis, improprie dicta orientalis nonnullorum.)

Dieser ist hellgrün, dergestalt, daß die grüne Grundfarbe oftmals in das Gelbe zu fallen scheinet.

Die occidentalischen Smaragde sind sehr unterschieden. Man wählet diejenigen, die eine schwache, aber frohe und angenehme Farbe haben, welche sie dem Auge so sehr empfiehlt, daß man sie zuweilen den orientalischen vorziehet, ob sie schon nicht die Härte haben, und nicht so stark strahlen. Sie kommen aus Peru, Carthagena, dem Thale Tunia. Man findet auch welche in Europa, in Cypern, die man Bastard-Smaragde nennet. Dieses sind die weichsten, lassen sich am leichtesten schneiden, werfen die schwächsten Strahlen, und sind im geringsten Werthe. Wenn die Farbe dieses Smaragds ein gelbliches ins braune fallendes Grün ist, heißt er Peridot; ein Stein, den die französischen Steinschneider so wenig achten, daß sie das Sprüchwort führen: La pierre

du Peridot, qui en a deux en a trop. Wer zwey Peridote hat, hat ihrer schon zu viel.

Man trift in Bourbonnois, in Auvergne und in Bretagne glasartige, grünliche, cristallinische Späthe an, denen man uneigentlich den Namen Smaragd (Smaragdus noſtras) beyleget. Denn diese Cristallen haben nicht einmal die Härte des Smaragdflusses.

Die ächten Smaragde von einer gewissen Größe werden selten hart, von schöner Farbe, rein und ohne Fehler gefunden. Sie haben meistentheils Federn oder Wolken, welche den Stein dunkel machen, und das Spielen gänzlich verhindern. Sie sind auch von sehr ungleichem Werthe, indem von zweyen derselben, welche gleich schwer sind, der eine bisweilen zwölfmal theurer verkauft wird, als der andere. Die Farbe und Reinigkeit machen den Unterschied bey dieser Art von Edelsteinen.

Die Alten hatten zwölferley Sorten des Smaragds, welche heutiges Tages ganz unbekannt sind. Sie hatten eine so große Hochachtung für diesen Stein, daß es verboten war, etwas darein zu graben.

Hundert sieben und siebenzigste Art.

XI. Aschentrecker, Aschenzieher. (Tourmaline. Turmalina, Lapis theamedes. *Plin.*)

Dieser Stein, der nur seit 1717. in Europa bekannt worden, und den der Herzog von Noya von neuem in Ansehen gebracht, ist ein durchsichtiger, dunkelgelber, in das Schwarze und Grüne spielender Stein. Er wird in der Insel Ceylon mit platten Fazetten geschnitten, und dergestalt gearbeitet, daß er Stuffen vorstellet, in welcher Gestalt er zu uns nach Europa kömmt. Man legt ihn in ein mäßiges Feuer, wenn man die sonderbare Wirkung sehen will, welche er hat, die Asche an sich zu ziehen und wieder von sich zu stossen, und bey diesem Grade des Feuers scheint er unveränderlich. Vielleicht würde ihn ein stärkeres

Feuer angreifen, denn mittelst des Vergrößerungsglases nimmt man Risse daran wahr. Man hat die Versuche mit diesem Steine weit getrieben, man hat ihn mit andern Edelgesteinen, mit verschiedenen electrischen Körpern, mit dem Magnete verglichen. Bey der Vergleichung behauptet er seinen unterscheidenden Caracter. Dieses ist der einzige bekannte Körper, welcher am Feuer heiß gemacht werden muß, um die electrische Kraft zu erlangen, die derselbige durch die andern Mittel, womit man die übrigen Körper electrisch macht, nicht bekömmt.

Der Brief des Herzogs von Noya, welcher 1759. gedruckt worden, verdient auf alle Weise von den Naturkündigern zu Rathe gezogen zu werden.

Ein und dreyßigstes Geschlecht.

V. Zusammengesetzte Steine, oder Felssteine. (Pierres composées, ou Roches. Lapides mixti. Saxa. *Wall.* Lapides aggregati. *Carth.* Petrae vulgares.)

Diesen Namen giebt man Steinen, welche durch die Verbindung von zweyen, dreyen, oder auch mehrern der bisher angeführten Arten Steine, von größerer oder geringerer Härte, von unterschiedenen Farben, in verschiedener Verhältnis, formirt worden, als von Späthen, oder Flüssen, Quarz, Glimmer, Kieseln u. d. g. Die Felssteine haben keinen andern Unterschied unter einander, als den die Natur derjenigen Theile, welche die Oberhand haben, unter ihnen macht. Ihr Aeuserliches und Innerliches überhaupt sind sehr ungleichartig. Die Theile, woraus sie bestehen, lassen sich Schuppen- oder Körner- weis davon absondern. Diese Steine scheinen niemals eben und glatt zu seyn, und haben fast jeder sein Besonderes. Wenn sie zerschlagen werden, zeigen sie eine unbestimmte Figur, (wodurch) sie vom Kiesel unterschie-

den

den werden) sind allezeit undurchsichtig auf dem Bruche, bisweilen glänzend, und von zweyen Stücken ist das eine nicht erhaben, und das andere tiefrund. Sie sind nicht so hart als der Kiesel, obwohl zäher, schlagen mit dem Stahl nicht leicht Feuer, ausgenommen auf den Ecken; bekommen eine Politur, die aber nicht glänzend ist; verglasen sich in starkem Feuer, ohne leicht zu springen. Man findet sie in Flötzen und Gängen, zuweilen machen sie ganze Felsen in den Gebürgen aus, wie man in Dalekarlien und in Deutschland bey Freyberg am Corallenbruche sehen kann, den Henkel in der Kieshistorie beschrieben hat. Diese Steine sind auch von den Agathen unterschieden, weil sie nicht so einzeln und zerstreut auf den Feldern herum liegen, wenn es nicht zufälligerweise geschiehet. Sie verwittern nicht an der Luft, verlieren auch die Farbe nicht. Die Schwere dieser Steine wechselt merkwürdig ab; und da man in ihrem Innern keine Spur einer Versteinerung, noch einige dem Mineralreiche, oder auch nur der Classe der Steine fremde Körper findet: so haben einige Naturforscher diese Steine zu den vom Anfang erschaffenen und aus dem spätesten Alterthume bestehenden Steinen gerechnet.

Die meisten derer in diesem Geschlecht begriffenen Steine werden in den Schriftstellern unter dem Namen Kiesel, Jaspis, Porphyr, Granit oder Felsstein u. s. w. begriffen. Ich habe nicht nur, die Weitläuftigkeit der Benennungen einzuschränken, sondern auch die Geschlechter, Arten und Verschiedenheiten, nach ihren innerlichen und äuserlichen Eigenschaften, einander näher zu bringen gesucht, bin aber nichts destoweniger genöthiget worden, drey Unter-Abtheilungen zu machen, wie man sehen wird.

Erste Unterabtheilung.

Grober Felsstein. (Pierre de roche grossiere. Saxum crassius. Petro-silex gregarius. *Wall.* 91. Art.)

Die Farbe ist mehr oder weniger matt, und das Gewebe nebst den Theilen, woraus er bestehet, grob. Diese Steine nehmen auch keine glänzende Politur an. Bisweilen ist gelber oder weisser gemeiner Glimmer in Menge darinnen wahrzunehmen.

Hundert acht und siebenzigste Art.

I. **Undurchsichtiger Felsstein, oder schlechter sandiger Felsstein.** (Pierre de roche opaque, ou Roche simple sablonneuse. Saxum opacum. Petro-silex opacus, intrinsece compactus, mollior. W*all.* 91. Art. Saxum simplex cotaceum. *ib.* 158. Art. Saxum arenarium. *Carth.*)

Dieser Stein ist ziemlich hart, ein wenig körnig, bisweilen sandig, mit glänzenden, schimmernden Glimmertheilgen oder Blättgen vermischet, von einförmigen Gewebe, ziemlich dichte, und splittert sich nicht. Man findet nur wenige Rize daran. Er schlägt mit dem Stahle schwach Feuer, zerbricht aber in unebene Stücken, von einer unbestimmtea Figur, und nimmt die Politur bis auf einen gewissen Grad an. Dieses ist der Stein, welcher eigentlich der Felskiesel, Schwedisch Haille-flinta, genennt wird. Es giebt dergleichen von unterschiedenen Farben, grüne, braune, schwarze, adericht u. s. w. Hier ist ein Exempel von ihrer Benennung nach den Farben.

1. Dunkler, grüner Felsstein, Grünstein. (Pierre de roche opaque verte. Saxum viride micans. Petro-silex opacus viridis. *Wall.* 91. Art.)

Man findet dergleichen in Schweden, in Dalekarlien, und am Ufer des Rheins bey Linz.

Hier

Hier ist ein anderes Beyspiel von diesen Felssteinen, nach Beschaffenheit ihrer Eigenschaften.

2. Grauer glimmericher Felsstein. (Roche grise mélée de mica. Saxum inæqualiter micaceum. *Wall.* 162. Art.)

Man giebt ihm das Beywort, **Glimmerich**, aus keiner andern Ursache, als weil diese Substanz darinnen die Oberhand hat. Wenn Quarz oder flüßiger Spath in größerer Menge vor den übrigen Arten darinnen lieget, so setzet man das Wort quarzig oder spathig dazu, und also auch mit andern. Wenn der Fels aus so gleichen Theilen zusammengesetzt zu seyn scheinet, daß man nicht entscheiden kann, welche Art am häufigsten darinnen anzutreffen sey, so setzt man dazu **zu gleichen Theilen**: hat der Felsstein unterschiedene Farben, so heißt er **marmorirt**. Kurz, es ist nicht möglich, die Zahl der Abänderungen des Felssteins zu bestimmen. Sie verändern sich zufälligerweise in einem Berge nach dessen Lage, und nach der Natur der Materien, welche an der Zusammensetzung Theil nehmen.

Zwote Unterabtheilung.

Felssteinmassen. (Roche en masse. Saxum petrosum, solidum. Saxum petrosum, frustulaceum. Saxum petrosum, lapidibus majoribus concretum. *Wall.* 169. Art.)

Also nennet man die Felssteine, welche in großen Massen gefunden werden, und aus allerhand Materien oder Steinen, welche wie an einander gekittet sind, und einer im andern formirt zu seyn scheinen, zusammengesetzt sind. Daniel Tilas, in der Geschichte der königl. Schwedischen Akademie, vom 1743. Jahre sagt, daß es Steinbrüche von dieser Art zu Massevola in Dalekarlien gäbe. Ich habe wahrgenommen, daß ein Theil der Berge, am Ufer des Rheins, in der Gegend von Linz, hier und da

aus solchen Felssteinen bestehet. Die Theile, welche mit in die Zusammensetzung der Steine aus dieser Unterabtheilung kommen, unterscheiden diese Unterabtheilung von der vorhergehenden dadurch, daß sie auf eine so subtile Art und so fest zusammen verbunden sind, daß man sie mechanisch nicht trennen kann. Diese Eigenschaft machet, daß sie sich schleifen lassen, und durch die Politur eine schöne, frische Farbe bekommen.

Hundert neun und siebenzigste Art.

I. **Rießlicher Felsstein.** (Roche composée de Cailloux. Saxum petrosum siliceum. Saxum petrosum siliceo corneum. *Wall.* 170. Art.)

Dieser Stein ist nicht ohne Ausnahme in grossen Massen. Er bestehet aus Kieseln und kleinen Stücken blätterichen Hornsteins, welche zwischen den unordentlichen Lagern dieser Art Steine liegen. Man findet ihn an verschiedenen Orten in Schweden, Norwegen, und bey Remoulins in Frankreich. Bisweilen ist dieser Felsstein mit Sand und Kiesel vermischet, wie man in der Schweitz an unterschiedenen Orten findet. In diesem Falle kömmt er mit dem sandigen Porphyr und Wurststein überein, und ist nicht so wohl durch die Natur der Steine, woraus er bestehet, als durch ihre Zusammensetzung unterschieden.

Hundert und achzigste Art.

II. **Porphyr oder fester Felsstein mit kleinen Puncten.** (Porphyre ou roche dure à petits points. Porphyrites. Porphyr. Saxum durum, granosum, distinctum, aut punctatum. Jaspis durissima rubens, lapillis variis insperfis. *Wall.* Saxum jaspidis. Porphyrius. *Carth.*)

Der Porphyr ist ein harter Felsstein, aber nicht so dicht als der Jaspis. Seine Farbe ist gemeiniglich röthlich,

lich, bräunlich, violet, bisweilen grünlich oder graulich. Er ist aus abgebrochenen Stücken eines halbdurchsichtigen Quarzes, und selten aus Flußspathe, mehr aber aus undurchsichtigem Feldspathe zusammengesetzt, und hat kleine, gleiche und weisliche Körner. Diese kleinen, theils runden, theils langen, theils viereckigen, und gleichsam cristallisirten Flecke, scheinen mit dem Quarze ein Gemisch von kleinen an einander gekütteten Steinen zu machen. Bisweilen sind auch die Flecke schwärzlich und glänzend. Ihre Farbe kömmt einigermassen mit dem Wasserbleye überein. a)

Man hat:

1. Rothen Porphyr. (Porphyr rouge. Porphyr. Porphyr rubens lapillulis albis. W*all*. Leucosticos. *Plin*.)

Dieser Porphyr, welcher seinen Namen vom griechischen Worte πορφῦρα, Purpur, hat, ist purpurfarbig, von lichterer oder dunklerer, niemals lebhafter Farbe, fällt oft in das braune, selten in das schwärzliche, ist mit weissen, bald verblichenen und undurchsichtigen, bald halbdurchsichtigen, glasigen, und daher dem Ansehen nach gleichsam quarzigen Flecken vermischt. Man findet Porphyr zu Klitten bey Elfdal in Dalekarlien. Man findet auch Stücken in dem Bette des Flusses Allier in Auvergne und der Loire, welches beweiset, daß nicht weit davon größere Klumpen Porphyr vorhanden seyn müssen.

2. Porphyrit. (Porphyrite. Porphyrites. Porphyr purpureus, lapillulis diversi coloris. W*all*.)

a) Herr Esteve (in den Abhandlungen der königl. Akademie zu Paris) sagt, daß diese Wasserbleyartigen Flecke an der großen porphyrnen Urne zu sehen sind, welche im Tempel des Bacchus, heute zu Tage der Kirche der heil. Agnes, bey Rom stehet. Man siehet sie auch an der großen Vase im Vatican, an den Säulen und der Urne auf dem hohen Altare in der Kirche Santa Maria maggiore; alles Denkmähler, welche den Barbaren entgangen sind.

Dieser Stein ist vom vorhergehenden weiter in nichts unterschieden, als daß er kleinkörnig ist, und daß seine Flecken oder Körner unterschiedene Farben haben.

3. Brocatell Porphyr. (Porphyre brocatelle. Porphyr rubens, lapillulis flavis. W*all*. Marmor Thebaïcum nonnull.)

Die Flecken oder Puncte sind allzeit gelblich und auf einem dunkelrothen, bisweilen grünlichen Grunde ziemlich gleich ausgetheilet.

Dieser Porphyr wird fälschlich wegen seiner Farbe zu den Marmorn gerechnet, weil er härter ist als Jaspis, und sich in Säuren nicht auflößt, aber bey heftigem Feuer verglaset, und in ein derbes, dichtes Glas verwandelt. Der Kiesel von Rennes, den man sowohl für einen Porphyr dieser Art, als für einen eigentlichen Jaspis ansehen kann, hat so, wie der folgende, eben die Eigenschaften.

4. Rothen Porphyr mit schwarzen Flecken. (Porphyre rouge à taches noires. Porphyr Aegyptiacus. Porphyr rubens, lapillulis nigris. W*all*. Syenites. Stigniten. Pyrrhopœcilon. Granito rosso. *Ital*.)

Einige Schriftsteller haben diesen Porphyr rothen Granit genennet, und als eine Jaspisart beschrieben. Er ist aber nicht nur härter als diese Steine, sondern auch mit schwarzen Wasserbleyflecken vermischt, und hat übrigens auch alle Eigenschaften des Porphyrs. Es ist nach des Plinius Hist. Nat. L. 36. c. 8. und nach Woodwards Anführen, eben der Stein, woraus vor Alters die Egyptischen Obelisken und andere Säulen, die man unter die sieben Wunderwerke der Welt gezählet, gehauen worden sind. Dieser Porphyr wurde im wüsten Arabien a) gefun-

a) Herr Esteve sagt (in den Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris,) daß man heut zu Tage in Frankreich im Walde bey Lesterelle in Provence, einen Porphyr finde, der wegen seiner Härte, Schönheit, wegen seines Werths, und Gebrauchs

funden, von wannen man ihn zur See nach Egypten brachte. Er wurde auch in Numidien, und selbst in Egy ten angetroffen. Man verwahret noch in Rom und Versailles kostbare Denkmäler von diesem alten Porphyr.

5. Grünen Porphyr. (Porphyre verd. Porphyrites arenaceus & colore variegatus.)

Dieser Porphyr ist sehr selten, und wird von den Neuern hochgeachtet. In den leztern Jahrhunderten, war er so wenig bekannt, daß ihn nur die Steinschneider, so wie den rothen Porphyr, zu kleinen Täfelgen und zu Schmucke schnitten, den man als Amulette trug, bald um das Blut zu stillen, wenn er roth war, und bald um die Traurigkeit zu vertreiben, wenn er grün war. Man hat dieses Vorurtheil noch nicht völlig abgelegt. Der gemeinste Gebrauch des Porphyrs bestehet heut zu Tage darinnen, daß man Brustbilder, Vasen, Tafeln, Muscheln und Reibsteine, die Farben und harten Körper zu einem zarten Teige oder Staube zu machen, daraus hauet.

6. Sandigen Porphyr. (Porphyrite sablonneux. Porphyrites arenaceus, & colore variegatus.)

Diese Art des Porphyrs ist zwar ein wenig porös, jedoch sehr dicht, hart und schwer. Er bestehet aus kleinen Quarzkörnern, die auf das genaueste unter einander verbunden sind, Politur annehmen, und mit dem Stahle Feuer schlagen. Dem ersten Ansehen nach, sollte man sagen, daß dieser Stein nur das Skelet vom Porphyr sey, und ihm nur der Felsstein (oder eine Art feinen und quarzigen Sandes, den man im Porphyr siehet) fehle, um die kleinen Hölen desselben auszufüllen. Wenn man die Zusammenfügung der Theile dieses Steins mit Aufmerksamkeit betrachtet, so siehet man leicht, auf welche Art

brauchs in der Bildhauerey und Baukunst, dem Arabischen nichts nachgebe, wie man aus verschiedenen Denkmälern sehen kann, die vor langen Zeiten in Europa davon gemacht, und aufs beste erhalten worden sind.

Art sie sich vereiniget haben, und wie sich der Porphyr noch von Tage zu Tage formiren kann, ob ihn schon die Naturkündiger für einen uralten Stein ansehen. Man findet diesen Porphyr in dem Bette unterschiedener Flüsse, welche in aufgesezten Gebürgen entspringen. Tilas in der Historie der Steine 13. S. erzählt, man treffe diese Art Porphyr auch zu Elfdal in Orstendal an.

Hundert ein und achzigste Art.

III. **Wurststein.** (Porphyre. Poudingue, ou Porphyre à gros grains, & de différente nature. Porphyr, Pudden-stoone seu Pouding-stoone. Porphyr maculis majoribus aut inaequalibus distinctum. Saxum petrosum diversis lapidibus. W*all.*)

Man giebt den Namen Poudingue, Wurststein, einem Gemische von kleinen Kieseln, die rund oder dreyeckig, sehr hart, von der Natur des Kiesels oder Quarzes, und sehr fest an einander gekittet sind, so daß, wenn selbige eine frische und helle Politur bekommen, welche einige davon annehmen, sie dem Porphyre sehr gleich kommen.

Hundert zwey und achzigste Art.

IV. **Granitstein.** (Granite ou Roche simple. Granitum. Saxum granosum vulgare, aut Saxum mixtum micaceum. Saxum simplex. W*all.*)

So nennt man diesen Stein, weil er aus Körnern bestehet. Er ist nicht sehr gemischet, weil er blos durch die Verbindung zwoer, aufs höchste dreyer Arten von Materien oder Steine entstanden ist, von welcher eine, nämlich der Quarz, insgemein den Vorzug hat, a) indem

a) Je mehr Quarz, Feldspath, oder Feldwacke in der Zusammensetzung des Granits die Oberhand hat, desto schöner und dauerhafter ist er. Die prächtigen Obelisken oder Spitzsäulen zu Rom sind ein

indem die andere, nämlich der Feldspath, oder die Feldwacke, und selten der Flußspath, nur eingesprenget ist. Die dritte ist der Glimmer. Die Theilgen, woraus der Granit bestehet, sind von verschiedenen Farben, mehr oder weniger groß und hart, nehmen auch eine bald mehr, bald weniger lebhafte Politur an, nachdem der erdige Kütt, welcher sie verbindet, zähe und mit der Mischung der Steine übereinstimmend ist, oder nicht. Der Granit ist gemeiniglich sehr schwer zu hauen, giebt mit dem Stahle viel Feuer, und läßt sich gut poliren. Im Feuer schmelzt er zu Glas, ausser dem Glimmer und Kütte, welche eben dieselbe Stärke des Feuers aushalten, ohne sich zu verändern. Sie verlieren aber ihren Glanz und ihre Bündigkeit.

Man ein Beweis davon, welcher keiner Zweydeutigkeit unterworfen ist. Diese vor mehr als vier tausend Jahren, den Egyptischen Königen zu Ehren aufgerichtete Denkmäler, welche von dem Ungemache der Witterung und von der Zeit noch nicht angegriffen worden, sind aus Granit gehauen, der aus Quarz, Feldspath oder Wacken, Kiesel und Glimmer bestehet. Ausser der Güte der Bestandtheile, sind auch die Gelegenheit des Orts und die Dauerhaftigkeit der Arbeit, Umstände, welche nicht wenig zu seiner Unzerstörbarkeit beytragen. Man muß selbst ein Künstler seyn, um die Vollkommenheit dieses Steins zu kennen. Denn wenn man ihn vor seiner Reife verarbeitete, würde er sich spalten und verderben, oder, nach der Sprache der Künstler, sterben. Welches sich sonderlich an den grossen Säulen auf dem Markte zu Sevilien eräugnet, welche nicht alt, und doch sehr beschädiget sind.

Wenn man im Granite arbeiten will, wenn er nur aus dem Bruch gekommen ist, muß man keinen solchen nehmen, der oben im Berge gelegen hat, weil er zu weich seyn, und zu leicht Schaden leiden würde. Man muß solchen nehmen, der etliche Schuhe unter der Erde gelegen hat, und die festesten nnd härtesten Adern aufsuchen, in welchem die Körner durch einen festen Kütt genau verbunden sind, und der eine volle und schöne Politur annimmt, damit die daraus gehauene Arbeit schön werde. Wenn eine Masse Granit aus dem Bruche gewonnen, und zu Tage ausgefördert worden, kan man ihn leicht in Stücken zersetzen. Man hauet in die Masse eine Rinne, etliche Zolle tief, treibet mittelst eines grossen Schlägels eiserne Keile hinein, welche den Klumpen in kleinere mehr oder weniger regulaire und ebene Stücke zertreiben.

Man hat:

1. Gemeinen Granit, oder mit Feldspath und Quarz vermischten Granit. (Granite vulgaire, ou le granite mêlé de Feld-spath & de Quartz. Granitum nostras vulgare. Granitum speudo-spathoso-quartzosum. Saxum simplex spathaceum. W*all.*)

Dieses ist der Granit, den man insgemein zur Bildhauerey und Baukunst brauchet. Der Gründtheil ist ein Feldspath, oder der dunkle Felskiesel worinnen sich längliche Körner von Quarz und andere kleinere glasartige Geflechte, bisweilen auch länglich viereckige Puncte befinden. Man hat ihn von verschiedenen Farben, und trift welchen in Bourgogne bey Agey, an. Dieser ist röthlich, sehr hart, und von guten Eigenschaften. Es wird auch welcher in Schweden gefunden. S. Tilas Historie der Steine.

2. Den quarzigen Granit mit vielen Glimmer. (Granite quartzeux abondant en mica. Granitum quartzoso-micaceum. Saxum simplex quartzosum. W*all.*)

Ausser dem Quarze und Glimmer, woraus dieser Granit bestehet, erblicket man allezeit etwas Feldkiesel darinnen. Da der Quarz in grösserer oder kleinerer Menge darinnen ist, so muß nothwendig die Güte und die Natur des Granits unterschieden seyn. Er ist auch nicht einmal so weiß und so fest, als das anderemal, und nimmt keine schöne Politur an. Er knistert im Feuer, und giebt ein ziemlich dichtes Glas, welches siehet, als wenn es mit Hammerschlag überzogen wäre. Dieser Granit wird in Provence, Italien, Spanien und Egypten gefunden.

3. Strengflüßigen quarzigen Granit. (Granite refractaire, & abondant en quartz. Granitum indestructibile & refractarium. Saxum simplex. Apyrum aut Apyro-quartzosum. W*all.*)

Dieser Granit, der im gemeinen Glasfeuer, ohne sich zu verändern, aushält, ist eine Mischung von Quarz-

körnern,

körnern, gleich dem Sande und von Glimmer. Bisweilen spaltet er sich in Blätter. (Granitum fissile.) Meistentheils aber ist er nicht zu spalten. (Granitum non fissile.) Man findet ihn bey Clermont in Auvergne, bey Soleure in der Schweiz, und bey Oberwesel am Ufer des Rheins, auch an einigen Orten in Schweden. In den Ephem. nat. cur. Vol. VI. p. 136. 139. wird eines ungeblätterten, mit Glimmer vermischten Felssteins gedacht. (Saxum simplex fissile micaceum.) Er kömmt einigermassen mit diesem Granite überein, ist aber wesentlich davon unterschieden, da er im Feuer leicht schmilzet.

4. Kalkspathigen Granit. (Granit destructible, ou abondant en spath. Granitum mox destructibile, plerumque spato micans. Saxum simplex calcareo-spatosum. *Wall.*)

Er ist von einer Mischung kalkartiger, dem Marmor eigener Theilgen, mit Glasspathe und wenigem Wasserbleye, oder Glimmer zusammengesetzt. Die Theile dieses Granits sind sehr leicht zu unterscheiden. Man kann sogar bisweilen einige Theilgen davon mit dem Finger abkratzen. Er ist leicht zu zerstören. Von dieser Art ist mehrentheils der Granit in der Gegend Alençon, welcher zum Theil zu Mehle zerfällt, mit Säuren brauset, und eine ziemliche Aehnlichkeit mit dem Kaolin hat, davon in der XLVIII. Art geredet worden ist. a)

Dritte

a) Anmerkung. Der Granit ist einer der schäzbarsten, oder wenigstens vorzüglich vor andern geachteten Steine zum Bauen. Die Geschichte belehret uns, daß Egyptens Reichthümer ehemals in der Menge und Schönheit des Granits, der in diesem Lande gefunden worden, bestanden hat. Es ist nicht gar lange, daß noch keines Steins dieser Art Meldung geschah, ausser desjenigen, welcher auf dem berühmten Gebürge von rothem Granite, mitten im Thal Raphidim, hundert Schritte vom Berg Horeb, welchen Moses Tentalio nennet, gebrochen wurde. Die Reisenden haben noch Gelegenheit viele Denkmale von diesem rothen Granite zu sehen, welche die Egypter aufgerichtet haben, als die

Säule

Dritte Unterabtheilung.

Felssteine von lebhaften Farben. (Pierre de Roche de couleurs vives. Saxum subtilius. Petro-filex jaspideus. *Wall.* Corneus opacus polituram admittens, colore variegato. *Wolt.* Jaspis.)

Dieser Stein ist überhaupt von einer frischen, schönen und melirten Farbe, jedoch ganz undurchsichtig. Er ist sehr hart, schlägt mit dem Stahle leicht Feuer, läßt sich arbeiten, wie Marmor, und nimmt eine glänzende Politur an, weil seine Theile auf das genaueste mit einander verbunden sind. Er fließt im Feuer, und schmilzet zu einem derben dichten Glase. a)

Hundert

Säule des Pompejus, die Spitzsäulen und Obelisken der Cleopatra, alles prächtige Werke, welche nach der Zerstörung der Monarchie dieses Volks zur Zierde der reichsten Haupt-Städte, sowohl in Europa, als in Egypten selbst gedienet haben, und noch dienen.

Egypten ist nicht die einzige Mutter des Granits. Wir haben schon verschiedene Französische Provinzen angeführet, als die Normandie, Bretagne, Limoge, Auvergne, Forez, Lionnois, Beaujolois, Bourgogne, Languedoc, Provence u. s. w. welche unermeßliche Brüche von diesem Steine enthalten, woraus man entsetzlich grosse Stücken brechen, und daraus wegen ihrer Härte so schöne und dauerhafte Werke arbeiten kann, als aus den Griechischen und Egyptischen Graniten. Davon kann man sich durch die Untersuchung der Vasen und Werke der Baukunst, ingleichen der Bildsäulen von riesenmäßiger Statur überzeugen, die seit einigen Jahren davon gemacht worden, und sich gänzlich unverändert erhalten. Man brauchet ihn auch, wie den Porphyr, die Strassen damit zu pflastern, wo man dessen genung hat. S. was Herr Guettard in den Abhandlungen der Königlichen Academie der Wissenschaften zu Paris 1752. davon gesagt hat.

a) Man vermuthet mit ziemlichem Grunde, daß der Jaspis nichts anders sey, als ein sehr harter, gleichkörniger, und zu seiner völligen Reife gelangter Felsstein. Man siehet es an seinem Bruche und an seinen Eigenschaften, welche die gefärbten und ungefärbten Jaspiden mit einander gemein haben. Bisweilen liegt er sogar

Hundert drey und achzigste Art.

I. Einfärbiger Jaspis. (Jaspis d'une seule couleur. Jaspis unicolor. *Auct.* Silex margaceus, rupestris. *Linn.* 4. Jaspis subtilis, eleganter colorata, unicolor. *Carth.*)

Man siehet nur eine Farbe daran, sie ist aber lebhaft.

Man hat:

1. Weisen Jaspis. (Jaspe blanc. Jaspis unicolor alba. Jaspis unicolor lactea. W*all.* Galaxia. Galactites. *Plin.*)

Der weissen und milchigen Farbe nach, gleichet er einem dunkeln, trüben Cristalle.

2. Grauen Jaspis. (Jaspe gris. Jaspis unicolor subalba. Jaspis unicolor cana. W*all.* Corsaïdes.)

Seine Farbe ahmet den grauen Haaren nach.

3. Gelben Jaspis. (Jaspe jaune. Jaspis unicolor flava. W*all.* Terebinthizusa. *Plin.* Jaspis onychina.)

Die Farbe ist entweder Citronengelb, oder dunkelgelb, oder wie gekochter Terbenthin. Dieser Jaspis ist eine seltene Art. Er wird hauptsächlich in Hikie bey Elfdal, im östlichen Dalekarlien gefunden.

4. Rothen Jaspis. (Jaspe rouge. Jaspis unicolor rubescens. W*all.* Lapis sanguinalis. *Bost.* Haemachates *Imperat.*)

Man findet ihn von fünferley unterschiedenen Graden der Farbe, nämlich Purpurfarben, Rosenfarben, Blutfarben, Sarderfarben, braunroth. Dieser Jaspis findet sich an den Orten, wie der vorhergehende.

5. Dunkelbraunen Jaspis. (Jaspe d'un brun foncé. Jaspis unicolor spadicea. W*all.*)

Seine

gar im Porphyr statt des Feldspaths, woraus zu folgen scheint, daß der Feldstein (petro-silex) ordentlicher Weise die Mutter des Jaspis, und bisweilen die Grundanlage des Porphyrs ist.

Seine Farbe ist wenig angenehm, und gleicht sehr dem rothen Porphyr.

6. Eisengrauen, oder grünlichen Jaspis. (Jaspe d'un gris de fer ou verdâtre. Jaspis unicolor ferrea. W*all.*)

Da seine Farbe gemeiniglich in das Olivenfarbene fällt, so nennet man ihn bisweilen Smaragdfluß. (Mare smaragdinum.) Er ist höchstens nichts weiter, als die Mutter des Smaragdflusses.

7. Grünen Jaspis. (Jaspe verd. Jaspis viridis unicolor. Jaspis viridis phosphorescens. W*all.* Malachites *Plinii.* Pavonius *Aldrovandi.* Jaspis Smaragdo similis. *Kentmanni.*)

Er ist insgemein ganz trübe, und grün, schwärzlich und bräunlich, oder nur ein wenig grünlich von Farbe, glänzend, halbdurchsichtig, und bekömmt im Feuer die Eigenschaft im Finstern zu leuchten. Man muß ihn mit dem Malachit, welcher ein Kupfererz ist, und mit dem eigentlichen Smaragde nicht vermengen.

8. Blauen Jaspis. (Jaspe bleu. Jaspis unicolor caerulea. *Wall.* Jaspis aerizusa. *Plin.*)

Die Farbe dieses Steins ist schöne himmelblau, dem Lasursteine gleich, mit welchem man ihn aber nicht zu vermengen hat.

9. Schwarzen Jaspis. (Jaspe noir. Jaspis unicolor atra. W*all.*)

Dieser Jaspis ist ganz schwarz. Viele brauchen ihn statt des Streichsteins die Metalle darauf zu probieren, und geben ihm auch oft diesen Namen. Indessen ist bekannt, daß der Streichstein ein Basalt ist.

Hundert vier und achzigste Art.

II. Blaulicher Jaspis oder Lasurstein. (Jaspe bleuâtre ou Pierre d'azur. Jaspis caeruleſcens. Lapis lazuli. Cyaneus lapis. Lazuli lapis. Jaspis colore caeruleo & alio mixto, Cuprifer. W*all.* a) Cuprum caeruleum compactum, polituram admittens. W*oltersd.*)

Der Grund dieses Steins ist schön kupferblau mit Adern von weissem Felssteine oder Feldspathe untermischet, sehr hart: Man kann bisweilen kleine Körner von Kies, oder Gold, oder gelben Glimmer darinnen unterscheiden.

Linnæus syſtem. 179. S. nennet diesen Stein, cuprum caeruleum, blaues Kupfer, weil er dem Ansehen nach, ein reiches Kupfererz ist. Er ist aber vom blauen Kupfererze sehr unterschieden, indem dieses allezeit weich, reich, leicht zu Kupfer zu schmelzen; jener aber hart, arm und im gleichen Grade des Feuers streng ist. Sonst richtet man sich hier auch nach der Natur des Steins, welcher schwer, hart, dunkel ist und eine schöne Politur annimmt, und nicht mehr zur Classe der Kupfererze, als der Porphyr zu den Eisenerzen gehöret.

Man hat:

1. Dunkelblauen, oder orientalischen Lasurstein.

a) Der Lasurstein, welchen Herr Marggraf untersuchet hat, ist von Friedberg: Er hat den Glimmer davon geschieden, der dabey ist, und in diesem Zustande hat er Versuche damit gemacht, die am wenigsten zweydeutig sind, als mit Digestion in flüchtigem Alkali, Auflösung in Säuren und Niederschlagen durch gedachtes Alkali, ohne einige Spur zu finden, daß das Kupfer das färbende Metall bey diesem Steine sey. Da er ihn im Schmelzfeuer mit verschiedenen Glasachtigen Substanzen tractiret, hat der Erfolg fast allezeit, an statt eines vom Kupfer gefärbten Glases, eine Spur von Eisen gezeiget. Daher Herr Marggraf berechtiget zu seyn glaubet, daraus den Schluß zu ziehen, daß 1. der Lasurstein kein Kupfer halte, und 2. daß Eisen der Grund seiner Farbe sey. Es kömmt aber darauf an, ob dieser Schluß, den Herr Marggraf aus den Proben mit einer Sorte gemacht, allgemein von allen gelten könne.

(Pierre d'azur foncé ou l'azur oriental. Lapis lazuli orientalis. Lazuli lapis obſcure caeruleus, punctulis pyritaceis albis. *Wall.* Lapis ſtellatus, *Meſuè.* Lapis radiatus, *Mirepſ.* Sapphirus *Plin.* Lapis lazuli colore caeruleo, miculis flavis nitentibus, diſtincto gaudens. *Carth.*)

Dieſer Stein iſt hell- oder auch dunkelblau, allezeit marmorirt, und entweder mit Kieskörnern oder mit Theilgen von glimmerigem Sande, oder mit kleinen Gold- und Silberkörnern vermiſcht. Er iſt ſehr hart, bricht in unordentliche Stücke, ſchlägt mit dem Stahle Feuer. Im Feuer gebrannt zerfällt er nicht, ſeine Farbe vergeht nicht darinnen, ſondern erhöhet ſich vielmehr, und wird heller. Er verändert ſich nicht an der Luft, ſondern behält ſeinen Glanz. Die ſchöne lebhafte und feine blaue Farbe, welche unter dem Namen Ultramarin a) bekannt iſt, und in der Mahlerey, bisweilen auch in der Färberkunſt gebraucht wird, kann man nicht anders herausziehen, als nachdem man ihn verſchiedenemal geglühet, und in Weineßige abgelöſchet hat.

Dieſer Stein wird in unförmlichen gröſſern und kleinern Stücken aus Aſien gebracht. Man findet ihn auch in

a) Ultramarin, l'outremer, ultramarinum, praeparatum terreum, intenſe caeruleum, de lapide lazuli praeparatum. *Wall.* wird auf eine Art bereitet, deren Beſchreibung man in Anſelm. de Boot, Hiſtor. lap. & gemmar. 279. S. weitläuftig, und in Neumanns Praelect. chem. 489. S. kürzer findet. Man ſtöſſet den lapis lazuli erſtlich klein, reibt ihn auf einem Reibeſteine zu dem feinſten unfühlbaren Mehl, welches man mit Leinöhle anfeuchtet. Ferner machet man einen Teig von gleichen Theilen mit Wachs, Colofonium und Harz, indem man von jedem ein halbes Pfund nimmt; dazu thut man eine halbe Unze Leinoel, zwo Unzen Terbenthin, und zwo Unzen reinen Maſtix. Von dieſer Miſchung nimmt man vier Theile, und einen Theil des mit Leinoel abgeriebenen Laſurſteins, miſchet es alles untereinander, und läßt es ungefähr einen ganzen Monat digeriren. Hierauf durchknetet man dieſes Gemenge ſtark in Waſſer, ſo etwas mehr als laulich iſt, bis die blaue Farbe ſich daraus ſcheidet. Endlich läßt man die Feuchtigkeit ablaufen, und bekömmt ein Pulver, welches das Ultramarin iſt, und getrocknet wird.

in Persien und zu Golkonde. Der aus den letztgedachten beyden Ländern kommende, ist der schönste, und wird am meisten geachtet. Man wählet die schwersten, die am wenigsten weisse Streifen, dargegen aber ein schönes, lebhaftes wohl ausgetheiltes Blau haben, dergestalt, daß die daraus geschnittenen Steine eine ganz blaue Fläche bekommen. Bisweilen findet man ihn in Schweden, Preussen, Pohlen, Böhmen, Cypern, Spanien und Egypten. Er ist aber so weich, daß man ihn kaum poliren kann: Dieses ist gewissermassen ein occidentalischer lapis lazuli.

2. Armenischer Stein. (Pierre d'Armenie. Lapis Armenus. Lapis lazuli pallide caeruleus, punctulis albis. W*all.* Jaspis caerulea punctis albis ornata. *Carth.* Lapis Armenis, seu Melochites. *Lemery.*)

Der Armenische Stein, sonst auch das Weibgen vom Lasursteine, oder occidentalisches Kupferlasur genannt, ist sandig, höckerig, trübe, viel weicher als der Lasurstein, nimmt wenig oder gar keine Politur an, ist entweder grünlich blau und blaß, oder blaßblau, oder frisch grüne mit braun vermischt, mit weissen spathigen Puncten, welche wie Sandkörner aussehen. Man bemerkt weder Gold- noch Kiesaugen darinnen. Da seine äusserlichen Caractere ihn bisweilen dem ächten Lasursteine ähnlich machen, so darf man sich nicht wundern, wenn die Jüdischen und Türkischen Kaufleute diese zwo Steine mit einander verwechseln, um dadurch desto mehr zu gewinnen, indem sie den unächten an diejenigen, welche ihn nicht genau kennen, unter dem ächten ungestraft mit verkaufen. Es ist aber der Armenische Stein vom ächten Lasursteine wesentlich unterschieden, indem er im Feuer zu einem Kalke zerfällt, leicht schmilzet, und seine Farbe verliert. Das blaue Pulver, welches daraus gezogen wird, kömmt auch dem Ultramarin an Schönheit und Dauer nicht bey. Dargegen ist er derjenige unter den blaugefärbten Steinen, woraus man das meiste und beste Kupfer erhält, weil er

so zu sagen von allem Eisen, Arsenick und Schwefel befreyet ist.

Aus diesem Steine wird das künstliche Bergblau der Materialisten gemacht.

Man bedienet sich desselben ebenfalls in der Mahlerey, wenn es zuvor, unter dem Namen cendre verte, zubereitet worden ist, um die Stelle des wahren blauen Bergochers zu vertreten. Es wird dergestalt bereitet, daß man diejenigen Stücken nimmt, welche am wenigsten Gang, d. i. Spath, bey sich haben, sie stösset, auf dem Steine reibet, und ferner so damit verfährt, wie mit dem Ultramarin, wodurch man es von unterschiedener Höhe der Farbe erhält. Das erste heißt gemeines Ultramarin, oder gemeines Lasurpulver; (petit outremer, oder poudre d'azur commun.) Das zweyte, grüne Asche; (cendre verte,) das dritte, Erdengrün; (verd de terre,) und das vierte, Wassergrün; (verd d'eau.) Anselm von Boot, sagt in seinem Tractate de Lapid. & Gemm. 296. S. daß, wenn man Bergblau machen wollte, es genung sey, den Armenischen Stein klar zu pulverisiren, lange Zeit im Wasser umzurühren, sich setzen zu lassen, herauszunehmen, und vom neuen mit Gummiwasser zu reiben, endlich in vielen Wasser zu verdünnen. Das klärste setzet sich sodann, als ein Pulver zu Boden, welches man sammlet, und trocknen läßt, worauf es das sogenannte Bergblau der Kramläden ist.

Der Armenische Stein heißt so, weil er ehemals aus Armenien gebracht wurde, heut zu Tage aber bekommen wir ihn aus Pouzzolo, Neapel, aus Tyrol, Böhmen und Würtemberg. Man findet ihn daselbst bey den Silberbergwerken. Ich habe ihn in Auvergne, und bey Bourbon-l'Archambault in einer Mutter von cristallinischem Quarze und Flußspathe angetroffen.

Lemerey sagt, daß der präparirte Armenische Stein in der Arzeneykunst äusserlich, als ein trocknendes Mittel, und innerlich, als ein purgirendes Mittel, beson-

besonders bey denen im Verstande verwirrten gebraucht werde. Auf einmal gäbe man von 1. bis 4. Scrupel. Ich wollte gleichwohl nicht rathen, daß man es innerlich brauchte, so wenig, als das Ultramarin, oder einen andern edeln oder glasartigen Stein, indem die ersten beyden blos, wegen der bey sich führenden Kupfertheilgen purgiren können, und der Erfahrung nach, allezeit die übelsten Folgen haben; die andern beyden Arten Steine sind vielleicht nicht weniger schädlich. Der Name Lasurstein, Lapis lazuli, oder der blaue Stein, lapis cyaneus kömmt von dem griechischen κυανὸς λίθος. Lazulus kömmt vom Arabischen azul, oder dem Hebräischen Iisul; usul her, welche einerley bedeuten.

Hundert fünf und achzigste Art.

III. Bunter Jaspis, gesprenkelter Jaspis. (Jaspe fleuri. Jaspis variegata. *Auct.* Jaspis subtilis eleganter colorata, variegata. *Carth.*)

Diesen Namen legt man einem vielfarbigen Jaspis bey, dessen Farben bald unter einander gemischt sind, daß sie schielen, bald von einander unterschieden und abgesondert sind, daher der Stein fleckig, streifig und von verschiedenen Farben erscheinet.

Man hat:

1. Weissen buntgesprenkelten Jaspis. (Jaspe fleuri blanc. Jaspis variegata albescens. *Wall.*)

Der Grund ist weißlich und gefleckt, insgemein mit gelben und schwarzen Flecken. S. Velsch. Hecatost.

2. Grauen gesprenkelten Jaspis. (Jaspe fleuri gris. Jaspis variegata grisea. *Wall.*)

Er ist mit rothen, oder anders gefärbten Flecken auf grauem Grunde gezieret.

3. Rothen gesprenkelten Jaspis. (Jaspe fleuri rouge. Jaspis variegata rubra, punctulis nigris, vel lineis albis. *Wall.* 3. und 8.)

Der rothe gesprenkelte Jaspis ist nach dem Agricola, de nat. fossil. bald mit grünen, oder schwarzen Puncten, bald mit eben solchen Strichen gezeichnet. Der gesprenkelte Jaspis der Alten, welcher Grammatias heißt, hat einen weissen Strich auf rothem Grunde; und wenn er deren mehrere hat, heißt man ihn Polygrammos.

4. Braunen gesprenkelten Jaspis. (Jaspe fleuri brun. Jaspis variegata fusca. *Wall.*)

Er ist mit weissen Puncten auf einem braunen Grunde gezeichnet. S. Agricol.

5. Grünen gesprenkelten Jaspis, oder grünen Jaspis mit Blutflecken. (Jaspe fleuri verd, ou Jaspe verd sanguin. Jaspis variegata viridis. *Wall.*)

Es sind seine Flecken unordentlich zerstreuet, und haben eine rothe schielende, oder gemischte Farbe.

Wenn der Jaspis gelbe Flecken hat, heißt er Pantherstein. (Pierre de panthere. Lapis pantherinus.)

6. Grünlich- oder blaulichen gesprenkelten Jaspis, Sonnenwendigen Jaspis, Heliotrop. (Jaspe fleuri verdâtre ou bleuâtre, ou jaspe Heliotrope. Jaspis Heliotropius. Jaspis variegata, obscure viridis punctulis intense rubris. *Wall.*)

Dieser Jaspis wird den übrigen vorgezogen, seine Farbe ist dunkelgrün oder blaulich, mit Blutfarbigen rothen Flecken durchzogen. Die Alten schrieben ihm grosse Kraft in der Arzeneykunst zu. Sie hiengen ihn als ein Amulet an, um sich vor der fallenden Sucht und Blutflüssen zu verwahren, wie auch den Nierenstein zu erweichen.

7. Jaspis mit Adern. (Jaspe veiné. Jaspis venosus. *Wall.* Prasius, Leucochloros. *Aldrovandi.*)

Man siehet insgemein weisse Adern in selbigem, bisweilen auch blaue, und ordentlicher weise schwarze Flecken. Der Grund aber ist von grüner Farbe.

Hundert sechs und achzigste Art.

IV. Jaspagath. (Jaspe'-Agathe. Jasp-achates. Pseudo-achates. *Linn. Mus. Tessin.* 3, 5. *System. no.* 3. Silex marmoreus rupestris. *Linn.* 3. Petro-silex semi-pellucidus intrinsece compactus, mollior. W*all.* Petro-silex semi-pellucidus. Achates immatura.)

Diese Jaspisart, welche eine schöne Politur annimmt, theilt sich in kleine ungleiche Stücken von unbestimmter Figur. Seine Theile sind schuppich wie vom Kalksteine. Er ist mit weissen Strichen und kleinen halbdurchsichtig scheinenden Adern durchzogen. Der Grund seiner Farbe ist dunkel und fast gänzlich undurchsichtig. Man findet ihn von allen Farben zu Salberg, Dannemore, in Provence und an unterschiedenen andern Orten.

Hundert sieben und achzigste Art.

V. Jasponix. (Jaspe-Onyx. Jaspis onyche mixta. Jasponix. *Auct.*)

Wenn der halbdurchsichtige Kiesel oder Agath sich im Jaspis in durchschneidenden Adern verräth, und ihm das Ansehen des Onyx giebt, nennt man einen solchen Stein Jasponix.

Man hat:

1. Trüben Jasponix. (Jaspe-onyx trouble. Jasponix onyche tectus. W*all.* Capnias.)

Dieses ist ein blaßrother undurchsichtiger Jaspis, in welchem sich Wellen von räucherigem Agath leicht unterscheiden lassen, indem sie wie ein dicker Nebel darinnen liegen. Auf einer Seiten siehet man reinen Jaspis, und auf der andern eine Art Onyx oder Agath, welches mit der Benennung Jasponyx sehr wohl überein kömmt.

2. Jasponix mit Flecken. (Jaspe-onyx moucheté. Jasponix punctulis onychinis distinctus. W*all.* Onychi-puncta. *Plin.*)

Dieses ist ein grünlich- oder röthlicher Jaspis, in welchem Agaththeile von blasser Sarder- oder Carneolfarbe, mit einem Wort, von einer der Grundfarbe des Steins entgegengesetzten Farbe in kleinen Puncten eingemischt sind. Diese Flecken oder Tüpfelgen formiren sowohl Streifen als Lagen.

3. Chalcedon-Jaspis. (Jaspe calcedoine. Jaspis calcedonica. Jasponix calcedonio mixtus. W*all.* Jaspis calcidia, *Plin.* & *Buonarotti.*)

Dieses sind weißliche, schneeartige Flocken von milchigem Quarze, welche die Jaspisstücken bedecken. Er ist sehr selten.

Das Wort Jaspis kömmt vom Ebräischen, jesphe, her.

Fünfte Classe.

Salze. (Sels. Salia.)

Die natürlichen Salze sind die ersten von den eigentlich sogenannten Mineralien. a) Es sind mehr und weniger einfache oder zusammengesetzte Körper, welche uns unter den unterscheidenden Namen von Alaun, Vitriol, Wein-

a) Einige Mineralogisten haben keine andern, als die mit Schwefel und Arsenik durchdrungenen Körper **Mineralien** genennet. Weil aber das Wort Mineralien, (Mineræ) wie bereits angemerkt worden, eine sehr allgemeine Bedeutung hat, indem jedes Mineral ein aus der Erde gegrabener Körper ist, der aus unterschiedenen Erden oder Steinen, sie mögen salzig, schweflich, erdharzig, metallisch, halbmetallisch, oder wohl alles dieses zusammen seyn, zusammengesetzt ist: so muß man vermuthen, daß die eigene Schwere dieser Körper sowohl als ihre Farbe sehr unterschieden seyn müssen, wie sie denn auch durch Wasser und Feuer besonders verändert werden.

Geschlechter. (GENRES. GENERA.)		Arten.	(ESPECES.)	(SPECIES.)	Pag.
XXXII. Alaun. (Alun. Alumen.) 285	*CLXXXVIII.*	Gewachsener oder Jungfern-Alaun.	Alun natif ou vierge. . .	Alumen nativum. . .	286
	CLXXXIX.	Feder-Alaun. . . .	Alun de plume. . . .	Alumen plumosom. . .	287
	CXC.	Alaun-Erde. . . .	Terre alumineuse. . . .	Terra aluminaris. . .	289
	CXCI.	Alaun-Stein. . . .	Pierre alumineuse. . . .	Lapis aluminaris. . .	290
XXXIII. Vitriol. (Vitriol. Vitriolum.) . . . 293	*CXCII.*	Gewachsener grüner Vitriol. . .	Vitriol verd natif. . . .	Vitriolum viride martiale.	297
	CXCIII.	Gewachsener blauer Vitriol. . .	Vitriol bleu natif. . . .	Vitriol. cæruleum cupreum.	301
	CXCIV.	Vitriolische Kupfererde. . . .	Terre vitriolique de cuivre. .	Vitriolum terreum. . .	302
	CXCV.	Weisser Vitriol.	Vitriol blanc.	Vitriolum zincinum. .	ibid.
	CXCVI.	Vitriolische Galmeyerde. . . .	Terre calaminaire vitriolique.	Terra calaminaris vitriolica.	303
	CXCVII.	Vermischter Vitriol.	Vitriol mixte.	Vitriolum hermaphroditic.	304
	CXCVIII.	Atramentstein. . . .	Pierre vitriolique. . . .	Minera vitrioli. . .	306
XXXIV. Laugensalz. (Sel alkali. Baurach *Veterum.*) 313	*CXCIX.*	Natrum. . . .	Natron d'Egyte. . . .	Anatron &c. . . .	314
	CC.	Mauersalz. . . .	Sel mural.	Aphronatron. . . .	316
	CCI.	Ausgewittertes Laugensalz. . .	Halinatron.	Halinatron. . . .	318
XXXV. Mittelsalz. (Sel neutre. Sal neutrum.) . . . 319	*CCII.*	Reines Mittelsalz.	Sel neutre pur. . . .	Sal neutrum purum. .	320
	CCIII.	Kalksalz.	Sel de Chaux. . . .	Neutrum calcareum. .	ibid.
	CCIV.	Kalkartiges Mittelsalz, Bittersalz, Gesundbrunnensalz.	Sel neutre calcaire. . . .	Neutrum acidulare. .	321
XXXVI. Salpeter. (Nitre. Nitrum.) 323	*CCV.*	Salpetererde. . . .	La terre nitreuse. . . .	Terra nitrosa. . .	326
XXXVII. Gemein Salz, Koch-Küchen- oder Seesalz. (Sel commun, ou Sel marin. Sal commune cubicum.) . . . 328	*CCVI.*	Steinsalz.	Sel gemme ou Sel fossile. .	Sal gemmæ. . . .	328
	CCVII.	Salzerde.	La terre de sel gemme. . .	Terra salis gemmæ. .	330
	CCVIII.	Salzstein.	Pierre mêlée de sel gemme. .	Sal cæduum. . . .	331
	CCIX.	Seesalz.	Sal marin.	Sal marinum. . . .	ibid.
XXXVIII. Salmiak. (Sel ammoniac. Sal ammoniacum.) 336	*CCX.*	Salmiakkruste. . . .	Sel ammoniac en croûte. . .	Sal ammoniacum crustosum.	336
	CCXI.	Salmiak aus Feuerspeyend. Bergen.	Sel ammoniac des volcans. .	Sal ammoniacum gleboſum.	337
XXXIX. Borax. (Borax. Borax.) 339	*CCXII.*	Roher Borax, Tinkal. . .	Borax brut ou crud. . .	Borax crudus nativus. .	341
XL. Weinsteinsalz. (Sel de Tartre. Sal Tartari.) . . 343	*CCXIII.*	Weisser Weinstein. . . .	Tartre blanc. . . .	Tartarus albus. . .	347
	CCXIV.	Rother Weinstein. . . .	Tartre rouge. . . .	Tartarus ruber. . .	ibid.

Weinstein, Natrum, Salpeter, Steinsalz, oder gemeinem Salz, Salmiak, Borax u. s. w. bekannt sind.

Alle Salze haben die Eigenschaft, daß sie sich im Wasser auflösen, und im Feuer schmelzen. Einige bleiben darinnen beständig, und andere verfliegen unter der Gestalt eines Rauchs oder Dampfs ohne Flamme. Wenn man diese Körper auf die Zunge bringt, so erwecken sie in den nervigen Wärzchen, als dem Sitze des Geschmacks, und in den Werkzeugen des Geruchs eine abwechselnde Empfindung von Kälte oder Wärme, und einen scharfen oder gelinden, saueren oder salzigen Geschmack; kurz, sie erregen und lassen eine Empfindung zurück, welche von der, durch ihre eigene Schwere verursachten, sehr unterschieden ist. Diese Substanzen sind sehr mannichfaltig. Einige sind durchsichtig, andere undurchsichtig, noch andere riechend, von unterschiedener Gestalt und Figur.

Die Chemisten theilen diese Körper nach ihren besondern Eigenschaften, in sauere, laugenhafte und Mittelsalze ein.

Sauere Salze nämlich nennet man diejenigen, welche in dem Zustande der Flüßigkeit mit laugenhaften Erden und Steinen, auch thierischen Substanzen, welche für geschickt zum Kalkmachen bekannt sind, als Muscheln, Eyerschaalen, Perlen, Corallen, Krebsaugen u. d. m. eine Bewegung des Aufwallens oder Aufbrausens verursachen; ferner, wenn sie blaue Säfte oder aus den Pflanzen ausgezogene Tincturen roth färben. Also läßt sich die Natur dieses Salzes aus der Wirkung erkennen, welche es auf die laugenhaften Körper aus den verschiedenen Reichen der Natur macht.

Dieses voraus gesetzet, müssen aus einer natürlichen Nothwendigkeit die alkalischen oder Laugensalze ihrer Seits an saueren Substanzen eben dergleichen Wirkungen hervorbringen. Daran ist nicht zu zweifeln Auch haben solche eine den saueren Salzen entgegengesetzte Eigen-

schaft,

schaft, daß sie alle aus Pflanzen gezogenen blauen Farben schön grün färben, anstatt daß die saueren Salze selbige in roth verwandeln. Unter einander selbst unterscheiden sich die Laugensalze durch zwo besondere Eigenschaften. Einige sind feuerbeständige Laugensalze, a) welche bey gemäßigtem Feuer schmelzen, ohne zu verfliegen, und sich im Wasser auflösen lassen, unter welchen wiederum die mineralischen wenig oder gar nicht an der feuchten Luft zerfliessen, (per deliquium) und die brennende Eigenschaft (causticité) der Laugensalze von Pflanzen nicht haben. Andere sind flüchtige Laugensalze, welche bey ziemlich schwachem Feuer aufsteigen, und sogar verschwinden. Diese letztere Art wird im Mineralreiche selten, häufiger aber im Pflanzenreiche, und noch mehr im Thierreiche angetroffen.

Was man **Mittelsalz** nennet, ist weder eine besondere Art des saueren, noch des eigentlich sogenannten alkalischen Salzes, indem es ihre Wirkungen nicht hat. Es ist blos ein Salz, welches aus der Vereinigung oder Verbindung beyder beschriebener Salzarten entstehet, oder es ist ein Product aus einem mit einem sauren Salze gesättigten Alkali, oder aus einer Säure, welche durch eine andere Substanz von alkalischer Natur gesättiget worden. Dergleichen ist die Materie, woraus sich die Mittelsalze oder Mittelsalzartigen Erden (terres neutres) formiren. Ueberhaupt läßt sich sagen, daß sowohl die Kunst als die Natur durch Versetzung der Säuren mit den Alkalien eine große Menge unterschiedener Mittelsalze hervorbringe. Es beruhet alles auf dem Grade der Sättigung und dem Ueberflusse der erdigen Körper.

Sowohl die Salze als Erdharze, Schwefel und Metalle werden nur selten rein gefunden: Sie sind insgemein mit Erde vermischt, oder hängen fest an Steinen. Es sind

a) Vom mineralischen feuerbeständigen Alkali s. Hoffmanns Diss. de sale medicinali carolinarum, und vom mineralischen flüchtigen Alkali, s. Henkels Schediasmata mineralogica.

sind hauptsächlich diese Substanzen, welche so viele Veränderungen in allen Körpern der Natur verursachen.

Die Salze mögen beschaffen seyn wie sie wollen, so weiß man in den Künsten und Handwerken ihren Nutzen zu schätzen. Alaun und Vitriol färben schwarz. Die Mittelsalze mästen das Vieh. Der Salpeter dünget die Erde. Borax macht die Metalle schmeidig u. s. w. Mit einem Worte, alle tragen etwas zur Formirung der Fossilien bey. Und wenn man erwäget, daß alles, was auf der Erde ist, Thiere, Pflanzen und Mineralien, Salz bey sich führet und her giebt: so muß man die Salze als Körper ansehen, welche die andern nähren und erhalten, und ohne welchen diese nicht bestehen könnten, sondern bald eingehen würden.

Nun folgen die Geschlechter und Arten der unterschiedenen mineralischen Salze, zu welchen ich noch das Weinsteinsatz setze, ob es gleich zum Pflanzenreich gehöret.

Zwey und dreysigstes Geschlecht.

I. Alaun. (Alun. Alumen.)

Der Alaun ist ein mineralisches Salz, dem die Cristallisirung eine octaedrische Gestalt giebt, figuram fere tessulatam, d. i. einen dichten Körper mit acht Flächen, welcher in dreyeckige Pyramiden mit abgestumpften Winkeln dergestalt gleichsam geschnitten ist, daß vier von seinen Seiten sechseckig, und die vier Winkel dreyeckig sind. S. Wallerius, 15. Fig. Dieses Salz schmilzet im Feuer, kochet und überzieht sich nach und nach mit einem Schaume, schwillt sehr auf, ohne jedoch flüßiger zu werden, und calcinirt sich zuletzt zu einer weissen, leichten, schwammigen Masse, die dem Kalke gleich ist, und gebrannter Alaun genennet wird. (alumen ustum.)

Der Alaum beschlägt gern, und hat einen sehr zusammenziehenden Geschmack: wenn er sich auflösen soll, erfor-

fordert er vierzehnmal so schwer Wasser, als er selbst wieget. Man sagt, er bestehe aus einer Schwefelsäure (a) und thonartigen Erde. S. Potts Lithog. 32. S.

Der Alaun ist von langer Zeit her bekannt. Plinius hat unter dem Namen einer Salzlake aus der Erde, (Saumure de terre. Salsugo terræ) davon geredet; Vielleicht hat das Ansehen dieses Naturkündigers einige Schriftsteller bewogen, das Wort Alumen von ἁλμὴ, Salzlake, (Saumure. Salsugo.) herzuleiten, weil in Wahrheit der im Wasser aufgelößte Alaun fast wie Salzlake schmecket. Die alten Griechen haben ihn auch στυπτηρία genennet, um ein Salz anzudeuten, das einen zusammenziehenden Geschmack hat.

Hundert acht und achzigste Art.

I. Gewachsener Alaun, Jungferalaun. (Alun natif ou vierge. Alumen nativum. *Auct.* Alumen nudum, purum. *Carth.*)

Dieses ist ein wahrer Alaun, welcher schon völlig durch die Natur formirt, bald in Steinkohlen, und insgemein in Alaunschiefern, bald in Kießen und Alaun-Erden, welche ein wenig Vitriol bey sich haben, gefunden wird. Dieser natürliche Alaun ist niemals so rein, noch so durchsichtig, als derjenige, welcher im Handel verkauft wird; sondern ist ordentlicherweise mit fremden Materien vermischet.

Man hat:

1. Derben gewachsenen Alaun. (Alun vierge solide. Alumen nativum solidum. *Wall.*)

Er hat allzeit eine unregelmäßige und unbestimmte Figur,

a) Das sauere Salz (Sal acidum) verändert sich im Feuer und wird flüchtig, brauset mit allen Alkalien, und macht alle blaue Farben aus Pflanzen roth. Man erkennet es an seinem saueren, zusammenziehenden Geschmacke. Es hat keine bestimmte Figur.

gur. Wenn er mehlig ist, setzet man das Wort farinosum dazu.

2. Cristallinisch gewachsenen Alaun. (Alun vierge cristallisé. Alumen nativum cryſtallisatum. W*all.*)

Diesen findet man selten. Wenn er in kleinen wolligen Cristallen bestehet, heißt er lanuginosum.

Hundert neun und achzigste Art.

II. Federalaun. (Alun de plume, Alun sciſſile. Alumen plumeum verum. Flos Aluminis, *Lemery.* Alumen nativum plumosum. *Wall.* Alumen nudum plumosum nativum. *Woltersd.* Trichitis. *Dioſc.* Alumen schiſton. *Linn.* Vitriolum ferri nudum, album, filamentis longitudinalibus, rectis aut leviſſime flexis, dense unitis. *Carth.*) (a)

Lemery in der allgemeinen Geschichte der einfachen Apotheker-Materialien (Hiſtoire générale des drogues ſimples) sagt, „daß man diese Art von minera-
„li-

a) Cartheuser siehet den Federalaun für einen Vitriol an, wenn er 43. S. sagt: „Von den Schriftstellern wird er für eine Art des „Alauns gehalten, mit mehrerm Rechte aber zu dem Eisen-Vitriol ge„rechnet. Dieses zeigt sich nicht nur aus seinem saueren, zusam„menziehenden Geschmacke, und seiner großen Auflößlichkeit in „Wassern, sondern ergiebt sich auch daraus, weil dessen wässerige „Auflösung von der Galläpfeltinctur eine in das violettene fallende „schwarze, und vom feuerbeständigem sowohl als flüßigem Lau„gensalze eine dunkelgrüne und bald ins Gelbe übergehende Farbe „annimmt, wobey sich in einem und anderm Falle die vorher hel„le Solution trübt, und ein erdigeisenhaftes Pulver absetzt.“ Ab auctoribus pro ſpecie aluminis habetur, ſed majori jure vitriolo, & quidem martiali accenſetur, id quod non ſolum ex ſapore acido, ſtyptico, & magna ſolubilitate in aqua, ſed & inde cognoſcitur, quod ſolutio ejus aquoſa ab infuſo gallarum colorem violaceo-nigrum, à ſale autem alcali tam fixo, quam volatili colorem obſcure viridem, qui mox in flavum tranſit, acquirat, in utroque caſu cum turbatione pelluciditatis & præcipitatione pulveris terreo-martialis conjunctum.

„lischem Salze in Stücken von unterschiedener Größe „finde, welche aus einer Menge schöner gerader, sehr „weisser, kristallinischer, glänzender, in cylindrischen „Büscheln fest zusammengehäufter Fäden bestehe. Die„se Fäden liessen sich leicht von einander absondern, und „stünden auf einer rohen Erde, welche nicht so faserich und „weiß sey, als der faseriche Theil. Dieser Alaun würde „in Egypten, Macedonien, und auf den Inseln Sardi„nien und Milo gefunden. Er entstehe aus einem weis„sen, milchigen und alaunartigen Wasser, welches sich „von Natur an gewissen bequemen und wohlangelegten „Orten sammle, daselbst nach und nach gerinne, kristalli„sire, und dergestalt auswachse, daß es mehr eine Vege„tation, als eine Cristallisirung zu seyn schiene.“ Dieser wahre Federalaun, welcher auch in den Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften beschrieben wird, zergehet im Munde, und hat einen süssen zusammenziehenden Geschmack, der dem Bleyzucker beykömmt, jedoch nicht so stark ist. Man findet ihn auch in Schweden, Maltha und Spanien, wo er wie Wolle oder Amyanth aussiehet. Er liegt bisweilen zwischen den vitriolischen Cristallisationen.

Solchen Federalaun, wie ihn Lemery beschreibet, findet man sehr selten. Man lieset auch bey diesem Schriftsteller, daß der wahre Federalaun, ausser in den Sammlungen der Liebhaber, wenig anzutreffen sey. Denn der Federalaun, welchen die Materialisten und Apotheker dafür verkaufen, ist gemeiniglich nichts anders als ein falscher Asbest, oder strahliger Gips, welcher sich vom Federalaun leicht unterscheiden läßt, indem er ohne Geschmack ist, und sich im Wasser nicht auflößt. Ich habe Gelegenheit gehabt, viele Stücken davon in den Amsterdamer und Londner Niederlagen zu sehen, die 20. bis 25. Pfund gewogen. Sie sind mir vorgekommen wie strahliger Gips, der auf dem Bruche glänzet, und inwendig in seidenhaften, zarten, langen, weissen Büscheln bestehet, die sich

zwi-

zwischen den Fingern in Stücken von unbestimmter Figur leicht zerreiben lassen, äuserlich weißlich oder aschgrau, mehlig sind, an der Luft gelblich werden, anfangs nach nichts schmecken, bald aber auf der Zunge eine scharfe Empfindung, und auf der Haut ein Jucken verursachen.

Dieses Salz, welches gewissermassen im Wasser unauflößlich ist, wird im Feuer gleichsam flüßig, und ist vom Plinius und vom Tournefort Trichitis genennt worden, weil es wie Haare aussiehet. Aus eben der Ursache haben es einige Federalaun oder Schieferalaun, Alumen scissile, wegen seiner leichten Spaltung, genennet. Tournefort redet in seiner Reise nach der Levante, 163. S. von den Brüchen, wo er gegraben wird.

Lemery gedenket eines andern Federalauns, welcher in den Bergwerken in Negroponte gefunden werden soll. Die Eigenschaften aber, welche er ihm beyleget, lassen vermuthen, daß es eine Art von Amyanth sey, und daß überhaupt alles, was man Federalaun nennet, nichts anders sey, als ein unächter Asbest, oder strahliger Gips.

In einigen Ländern bedienet man sich des aufgelößten Federalauns, den Geruch, welcher vom Schweisse unter den Achseln, und an den Füssen entstehet, zu vertreiben oder zu dämpfen.

Hundert und neunzigste Art.

III. **Alaun-Erde.** (Terre alumineuse. Terra alumina-ris. Alumen terra & bitumine mineralisatum. *Wall.* Alumen terra mixtum. *Carth.*)

Sie hat einen zusammenziehenden Geschmack und erdharzigen Geruch, entzündet sich im Feuer, und giebt einen schwefeligen Dampf oder Rauch von sich. Sie ist von unterschiedener Farbe.

Man hat:

1. Weisse Alaunerde. (Terre alumineuse blanche.

Terra aluminaris alba. W*all.* Alumen terra ſimplici mixtum. *Carth.* Terra Melia. *Caeſalp.*)

Da ſie arm an Alaun iſt, bringt ſie auch blos eine ſchwache Empfindung auf der Zunge hervor, hat faſt gar keinen Geruch, und wird auf der Inſul Milo im Archipelagus gefunden.

2. Braune Alaunerde. (Terre alumineuſe brune. Terra aluminaris fuſca. W*all.*)

Ihren innerlichen und äuſerlichen Eigenſchaften nach, hält ſie das Mittel zwiſchen der weiſſen und ſchwarzen Alaunerde. Man findet ſie in Sachſen bey Torgau, und in Soiſſonnois.

3. Schwarze Alaunerde. (Terre alumineuſe noire. Terra aluminaris nigra. W*all.* Alumen terra bituminoſa mixtum. *Carth.*)

Ihre Farbe iſt mehr oder weniger ſchwarz. Sie enthält viel Alaun von einem ſtarken zuſammenziehenden Geſchmacke, und brennt im Feuer mit einem erdharzigen Geruche. Man findet ſie bey Freyenwalda in Deutſchland, und zu Commun in Frankreich.

Hundert ein und neunzigſte Art.

IV. Alaunſtein. (Pierre alumineuſe. Lapis aluminaris. Alumen lapide mineraliſatum. Alumen minerali alio mixtum. W*oltersd.*)

Man findet ihn von unterſchiedenen Farben und Eigenſchaften.

1. Alaunſchiefer. (Pierre alumineuſe fiſſile. Fiſſilis aluminaris. Alumen fiſſili mineraliſatum. W*all.* Alumen lapideum aut Schiſtus aluminaris. W*oltersd.* Alumen fiſſili inhaerens. *Carth.* Lapis atramentarius nonnullor.)

Er iſt theils härter, theils weicher, fettig anzufühlen, glänzend, ſchwer, gelblich, bräunlich, ſchwärzlich, von zuſammenziehenden Geſchmake, giebt im Feuer einen

ſchwa-

schwachen Erdharzgeruch von sich, zerfällt nach und nach an der Luft, erscheint alsdenn voll kleiner Cristallen, die nach Alaune schmecken. Wenn man eine gewisse Menge dieses Steins auf einen Haufen stürzet, und an der feuchten Luft liegen läßt, wird er erst feucht und weiß, oder zerfällt und erhitzet sich so sehr, daß er sich auch bisweilen entzündet; welches allen auf einem Haufen beysammen liegenden Alaunerzen begegnet. Alaunschiefer bricht gerne bey Steinkohlen und Kies, welches nicht wenig zu den unterirrdischen Entzündungen beyträgt. Man darf nur ein wenig mit der Chemie und der Natur der Kiese bekannt seyn, so kann man begreifen, wie dieses zugehe. Solche Alaunschiefer findet man in unterschiedenen Bergen in Siberien. Bisweilen wird dieser Alaunstein in Gestalt des Tropfsteins a) angetroffen. Der bey Gießen gegrabene gleichet einem dicken Schiefer.

2. Mit Kalkerde vermischter Alaunstein. (Pierre aluminaire, mélangée de terre calcaire. (Alumen lapide calcareo mineralisatum. W*all*. Alumen calcareo inhærens. *Carth*. Calcareus aluminaris. *Aceldema*.)

Dieser Stein ist röthlich, hat einen zusammenziehenden Geschmack, und macht ein merkliches Aufbrausen mit Säuren. Außer den besondern Eigenschaften des Alauns, welchen er enthält oder hervorbringen kann, zeigt er auch eben die Erscheinungen im Brennen und in seiner Zerlegung, wie der Kalkstein. b) Er wird in Solfatara

a) Es ist heute zu Tage so bekannt, daß niemand mehr daran zweifelt, daß derjenige Atramentstein, den man in Gestalt des Tropfsteins findet, und den die Russen Kamenoie maslo heissen, (ein Wort, welches aus dem verstümmelten Kamina masla, Steinbutter, entstanden,) eine Art des Eisenvitriols sey. Cartheuser ist zweifelhaft, ob sie ein Beschlag des Alaunschiefers sey, oder zum Vitriol gehöre. Gmelin hält zu Folge seiner Versuche dafür, daß sie aus der Vitriolsäure, und einem mineralischen mit Eisen und einer gewissen Fettigkeit verbundenem Laugensalze entstanden sey.

b) Wallerius in der Anmerkung 306. S. behauptet, daß in der rothen

gefunden. Der rothe Alaun, Alumen Romanum, römischer Alaun genennet, wird daraus gemacht.

3. Alaunhaltige Steinkohle. (Pierre alumineuse & charbonneuse. Lithanthrax aluminaris. W*all.* Alumen bituminosum terreum. W*oltersd.*)

Wird bey Commothau in Böhmen, in Lothringen und an verschiedenen andern Orten gefunden. Sie ist insgemein mit Erden oder Steinen von verschiedener Farbe und Natur bedecket und vermischt, aus welchen man Vitriol, Alaun, Berlinerblau, gelben und rothen Ocher ziehen kann.

4. Alaun- und Zink- haltender Stein oder Ocher. (Pierre ou ochre qui contient de l'alun & du zinc. Lapis aluminaris & calaminaris.)

Nebst dem Alaune, der in großer Menge darinnen enthalten ist, führet er auch Zink: Dergleichen ist das Erz von Tschern in Deutschland. a)

Drey

then oder römischen Alaunerde, wenn sie ausgelauget werde, eben so wenig als im Schwefelkieße und im Galmey Schwefelsäure zu finden sey, wofern man diese Materien nicht einige Zeit in der freyen Luft habe liegen lassen. Ist nun diese Säure aus der Luft gekommen? oder ist sie nachhero im Feuer entstanden? oder war sie schon vorhanden, konnte sich aber nicht offenbaren, bevor sie nicht flüßig gemacht wurde?

a) Anmerkung. Der Alaun, welcher einen Handlungsartikel ausmacht, ist ein Product der Kunst. Man erhält ihn entweder aus gewissen Quellen, deren Wasser eine große Menge aufgelößten Alaun bey sich führen, und das man nur einkochen darf, um diesen Alaun daraus zu erhalten, wovon ich in meiner Hydrologie gehandelt habe; oder man bereitet ihn durch die Auslaugung harter Erden, oder weicherer Kalksteine, welche röthlich oder graulich von Farbe, und von aussen über und über beschlagen sind, wie man dergleichen in Italien in Solfatara, unweit Puzzolo, und in den Alaungruben zu Civita vecchia findet; oder man bekömmt den Alaun aus schwärzlichen Schiefern und Steinkohlen, dergleichen man in der Provinz York, und bey Lancaster in England findet; oder aus Schwefelkiesen, welche mit silberfarbnen Flecken übersäet

sind,

Drey und dreyßigstes Geschlecht.

II. Vitriol. (Vitriol. Vitriolum. Calcanthum. *Lemery.*)

Die erste Cristallisation dieses mineralischen Salzes ist rautenförmig oder viereckig von Figur; die Ecken

sind, dergleichen in der Schwefelgrube zu Dylta in Schweden gegraben werden; oder aus alaunhaltigen, glänzenden, erdharzigen und brennlichen, galmeyischen Erden, dergleichen bey Valenciennes in Frankreich, bey Edimburg in Schottland, und bey Cork in Irrland in einer großen Teufe gefunden werden.

Die Alaunerze liegen allzeit Flötzweis, und brechen gemeiniglich nicht weit von Steinkohlen. Boccone belehret uns in seinem Museo di fisica e di esperienze, 246. S. daß das Alaunerz, woraus der römische Alaun gemacht wird, in der Nähe von warmen mineralischen Wassern flötzweise breche.

Die Art, wie itzo der römische Alaun in der Alaunhütte zu Civita vecchia gesotten wird, ist folgende: Man nimmt am westlichen Fusse der Felsen von Solfatara (ehedem Forum Vulcani, oder Campus Phlegræus genannt,) eine Menge eines röthlichen, weissen und grauen Kalksteins, der wie Mergel aussiehet, auch von eben der Festigkeit ist. Damit füllt man bleyerne in die heisse Erde eingegrabene Pfannen, zu drey Viertheilen an. Die Erde aber ist daselbst so heiß, daß das Reaumürische Thermometer bis auf 37. Grad über den Gefrierungspunct steiget. Auf diese Kalksteine wird Wasser gegossen, bis es drey oder vier Zoll darüber stehet. Die Hitze des Bodens erwärmt alles zusammen, und durch dieses Mittel wird das Salz von der Erde entbunden, und fängt an auf der Oberfläche anzuschiessen. Da aber der Alaun in diesem Zustande noch sehr unrein ist, löst man ihn mit heissem Wasser in einem grossen steinernen, wie ein Trichter gestalteten Gefässe von neuem auf, und lässet ihn nochmals anschiessen, wodurch man schöne Cristallen erhält, indem die fremden Materien sich zugleich im steinernen Trichter zu Boden setzen. Diese Beschreibung vom römischen Alaune hat Herr Abt Nollet, bey seiner Zurückkunft aus Italien, gemacht. Dieser Alaun wird Alumen rochæ, Alaun von Civita vecchia, Alumen sanctum, und rother Alaun genennet. Er ist auch wirklich inwendig roth, von aussen aber weiß.

scharf, oder wie Rhomboiden angesetzt. S. Wallerius, die 12. Figur. Diese nämlichen Cristallen, wenn man sie im Wasser auflößt, und vom neuen anschiessen läßt, neh=

Der Alaun wird auf unterschiedliche Art bereitet. Wenn er zum E. aus kiesigen und eigentlich alaunhaltigen Erden gemacht wird, (welche jedoch allzeit einige andere brennliche und gänzlich fremde Substanzen bey sich führen) muß man sie auf einen Hau=fen stürzen, und wenigstens ein Jahr lang an der freyen Luft un=ter einem Bedecke liegen lassen, ehe man sie verarbeitet, damit sie mürbe werden, sich vollkommen entwickeln, und geschickt ge=macht werden, durch das Auslaugen ihr Salz von sich zu geben. Hierbey muß man sorgfältig zu verhindern suchen, daß sie sich nicht entzünden, welches sich bey der Entwickelung solcher salziger Erden leicht zuträgt, zumal wenn sie nach starken Regen, durch sehr warmes Wetter, oder durch die Sonnenstrahlen erhitzet wird. Diese Ent=zündung ist allezeit ein Verlust für die Gewerken, der damit ver=knüpften Gefahr nicht zu gedenken. Daß das Erz oder die alaun=haltige Erde im Stande sey, ihr Salz herzugeben, erkennet man daran, wenn sie ganz und gar mit Flocken überzogen ist, und die Theilgen, woraus sie bestehen, aus einander fallen, und sehr mür=be sind. Sodann bringet man sie in hölzerne Tröge, oder ähnli=che Gefässe, welche bis auf 1. Drittheil mit Wasser angefüllet sind. Darinnen läßt man sie ungefähr 24. Stunden lang stehen, rühret sie öfters um, und läßt hierauf das Wasser, welches mit dem salzigen Theile angeschwängert ist, durch hölzerne Röhren in die Hütte laufen, wo es eingesotten wird. Auf die Erde wird frisches Wasser gegossen, um alles Salz daraus zu laugen. Daß dieses geschehen sey, erkennet man an der Geschmacklosigkeit der ausgelaugten Erden, worauf man diese Erde ein Jahr wiederum an der Luft liegen läßt, nach welcher Zeit durch die vorigen Arbei=ten neuer Alaun davon zu erhalten stehet. Die nunmehr übrig gebliebene Erde, welche um mehr als zwey Drittheile von ihrem ehe=maligen Umfange verringert worden, wird öffters als unnütz weg=gestürzet. Das Versieden dieser mit Alaun bereicherten Wasser wird in großen bleyernen Pfannen verrichtet, welche immer voll gehalten werden, bis das Salz nicht mehr Feuchtigkeit weiter bey sich hat, als zu seiner Crystallisirung nöthig ist. Das siedende Wasser wird in eine große hölzerne Kuffe geleitet, damit die gelbe Erde vom Vitriol, welche im Alaune enthalten ist, und das An=schiessen des Alauns verhindern würde, zu Boden falle. Es wird Erfahrung erfordert, daß man die Grade der Abdunstung und Rei=

nehmen gern eine dodecaedrische, theils regelmäßige, theils unregelmäßige Figur an. S. ebendas. die 14. Fig. Man nimmt auch wahr, daß sich öfters bey der Auflösung me-

 tal-

Reinigung, zuhelfen.

nebst den Mitteln kenne, allen widrigen Zufällen abgeschöpfet. Aus der großen Kuffe wird die Lauge in viele kleinere Darinnen bleibet sie einige Tage stehen, und wird jeden Tag zwey- bis dreymal umgerühret, damit die fremdartigen Theile sich vom Alaune los machen, und zu Boden sinken können. Offt giebt die Lauge, nachdem sie kalt worden, noch keinen reinen Alaun. In solchem Falle setzt man ihm den sogenannten Fluß oder **Niederschlag**, (fondant) d. i. diejenige Materie zu, welche nach dem Einkochen der Mutterlauge der Seifensieder übrig bleibt. Hiervon wird eine hinlängliche Menge in Wasser aufgelöset, um damit alle fremden Substanzen vom Alaune vollends abzusondern. Bisweilen ist man sogar genöthiget, eine starke Lauge, es sey nun von Pottasche oder frischer Holzasche, ingleichen gefaulten Urin, oder ein wenig ungelöschten Kalk dazu anzuwenden. Man muß aber dabey besondere Behutsamkeit brauchen, damit man den Alaun nicht zugleich mit zerstöre, indem man die Hindernisse aus dem Wege räumen will, welche der Cristallisirung und Reinigung entgegen stehen. Wenn alles dieses geschehen ist, lässet man die von neuem abgegossene Lauge nochmals kochen, bis sie eine Haut bekömmt, und giesset sie sodann in Fäßer oder Tonnen, an deren Wänden der Alaun innerhalb zwanzig bis dreysig Tagen in Cristallen anschiesset. Da sich nicht alle Lauge zu Salze verdicket: so muß man sie durch die am Boden und auswendig an den Fäßern gebohrten Löcher abziehen. Man kehret auch die Tonne um, und stürzet sie mit ihrem obern Theile in einen von den Kesseln, damit die Feuchtigkeit abtropfe. Auf diese Art wird der glasige Alaun bereitet, und in eben diesen Fäßern, welche insgemein 10. Centner, oder 1000. Pfunde wiegen, an die Krämer versendet. Wenn man das Faß zerschlägt, findet man bisweilen den Alaun ganz in einem einzigen Cristallstücke, von der Gestalt, wie man ihn in allen Läden sehen kann, beysammen. Man nennet ihn Alumen rupeum, Alun de roche, oder weissen Alaun. Seine Cristallen sind octaedrisch, weiß, helle, durchsichtig, wie der Cristall von Madagascar. Diese Art des Alauns wird am meisten in Münzen, und besonders von den Färbern gebrauchet, um die Farben heller, frischer und fester zu machen, als sie mit dem römischen Alaune nicht werden. Der Alaun mit Vitriol vermischt, giebt der Dinte mehr Körper, welche außerdem durch das

Pas-

tallische oder halbmetallische Theile im Gefässe zu Boden setzen. Daher wird der Vitriol ein metallisches Salz (Sal metalliferum) genennet. Der Vitriol schmeckt auf der Zunge zusammenziehend, sauer und herb, schmilzt leicht im Feuer, indem er Blasen wirft, und wird wie ein Wasser flüßig, trocknet hierauf und wird zu einer schaumähnlichen, dichten, ein wenig harten, derben und leicht zerreiblichen Materie. Es sind verschiedene Arten des Vitriols bekannt, welche unterschiedene Farben und Eigenschaften haben. a)

Alle

Papier dringen würde: und die Farben der Zeuge würden ihren Glanz verlieren, wenn er nicht den Grund bey der Farbe legte.

Man sagt, daß der schwedische, englische und spanische Alaun viel Vitriol, und der italiänische viel Seesalz bey sich führe. Ohne Zweifel kömmt der Unterschied der Farbe und Cristallisation von dem unterschiedenen Zusatze dabey her.

Was man Zuckeralaun nennet, ist eine Mischung von Alaun, Eyweis und Rosenwasser, welche zusammen zu einer solchen Dicke eingekocht werden, daß man kleine Brödchen eines Daumens groß, von conischer, pyramidalischer Gestalt daraus machen kann, welche, nachdem sie erkaltet, die Härte und Gestalt eines Zuckerhuts annehmen. Er wird in Weineßig aufgelöset, und gebrauchet die weichen Felle fester, und die Gewehre glänzend zu machen.

a) Der Vitriol ist, nach dem Wallerius, 2. Anm. 211. S. ein metallisches Salz, welches seinen Ursprung von einer mit Wasser vermischten Schwefel- oder Vitriolsäure hat, welches irgend ein Metall aufgelößt, und hierauf zu einem Salze angeschossen ist. Es ist bekannt, daß die Natur so viele Arten des Vitriols hervorbringet, als es metallische Substanzen giebt, welche sich in einer Schwefel-Säure auflösen lassen. Mit Eisen, Kupfer, Zink hat sie unter allen Metallen die meiste Verwandtschaft. Die Schwefelsäure, fährt Wallerius fort, ist nicht allein im Kiese, sondern auch auf der Oberfläche und im Schooße der Erde, im Wasser, in zusammenziehenden Pflanzen, in dem Dunstkreiße, und im Thierreiche zu finden, woraus zu schliessen ist, daß obwohl der Kieß, als die einzige Mutter oder das Erz des Vitriols anzusehen ist, die Schwefelsäure dennoch auch an solchen Orten vorhanden sey, wo kein Kieß sich findet, und daß überall, wo die Schwefelsäure mit Wasser

ser

Alle Vitriole erfordern sechszehenmal so schwer Wasser, als sie wiegen, wenn sie völlig aufgelößt werden sollen. In diesem Zustande haben sie sodann die Eigenschaft, Tincturen aus zusammenziehenden Pflanzen, aus Galläpfeln schwarz zu färben und Dinte daraus zu machen. Dergleichen Salze findet man von Natur völlig formirt, theils in Cristallen, theils als Traufstein, theils wie zarte Federn, oben in der Firste, unten am Boden, und an den Seitenwänden einiger Hölen und Bergwerke, auf dem Harz, in Ungarn, im Lüttichischen, u. s. w. ansitzen.

Hundert zwey und neunzigste Art.

I. **Grüner Vitriol, grünes gewachsenes Kupferwasser.** (Vitriol verd, Couperose verte naturelle. Vitriolum viride martiale, aut Vitriolum ferreum, viride, cubicum. *Linn.* 1. Vitriolum ferri, viride, nativum. W*all.* Vitriolum nudum nativum viride, ferro impraegnatum. W*olt.* Vitriolum ferri nudum viride. *Carth.* Vitriolum ferri. Vitriolum Martis. *Auct.*) a)

ser vermischt, zugleich neben einem der angeführten Metalle anzutreffen sey, auch Vitriol sich erzeugen könne.

a) Anmerkung. Der grüne Vitriol in den Materialgewölbern, wie er von den Specereyhändlern zum Gebrauche der Künstler und Handwerker verkauft wird, ist durch Kunst gemacht, und man erhält ihn 1. durch Auslaugung vitriolischer eisenhaltiger Erden oder Steine, 2. durch Auslaugung eisenhaltiger Vitriol- und Schwefel-Kieße, 3. durch Einsiedung vitriolischer, Eisen und Kupfer führender Wasser, welches auf folgende Art verrichtet wird.

Die Vitriolhaltenden Erden oder Steine sehen gelb, roth oder schwarz aus. Man machet blos Vitriol daraus, wenn sie wenig Metall halten, denn ausserdem verarbeitet man sie als metallische Substanzen.

Die eisenhaltigen Vitriol- und Schwefel-Kieße sind unter allen Foßilien diejenigen, welche den meisten grünen Vitriol geben. Man gieng sonst ganz anders, als jetzo, mit den Schwefelkiesen um, pyrites sulphureus rudus, um Vitriol daraus zu bekommen. Man trieb erst den Schwefel durch die Sublimation davon

Die Farbe dieses Vitriols ist ordentlich grün. In der Wärme zerfällt er leicht zu einem grauen Pulver. Wenn

ab, legte das Residuum einige Zeit an die Luft, und zog alsdann den Vitriol daraus. Nach einiger Zeit erhielt man wie von dem, was hier übrig blieb, durch die Auslaugung annoch Alaun. Heutiges Tages ziehet man keinen Alaun mehr heraus. Man macht unmittelbar aus dem, was vom Vitriolsieden übrig geblieben, eine rothe Farbe, (sanguine spurius,) oder salzigen Röthel, (crayon rouge-sale,) die man zu groben Farben brauchet.

Der ganze Proceß bey Verfertigung des künstlichen Vitriols ist kürzlich dieser. Man stürzet eine grosse Menge vitriolischen Eisen- oder Schwefel-Kieß, (S. die Classe der Kiese.) auf einem erhabenen liegenden freyem Platze, in einen Haufen von ungefähr 3. bis 4. Schuhen Höhe zusammen. In diesem Zustande überläßt man sie zwey bis drey Jahr lang der ungehinderten Wirkung der Luft, der Sonne, und des Regens. Von drey Monaten zu drey Monaten werden sie umgeschaufelt, damit sie überall gleich beschlagen. Man siehet, daß sie erstlich Risse bekommen, zerfallen, und im Umfange zunehmen, wobey sie sich ziemlicher massen erhitzen. Und dieses ist eben der Zeitpunct, wo der Schwefel zerstört wird, und der reine Vitriol sich erzeugt Dieser fängt an, in weißlichen, graulichen Flocken, auf den Kießen selbst sich anzulegen. Diese hören nicht auf, in ihrer innersten Zusammensetzung immer mehr und mehr zerstöret zu werden, zumal wenn es reguet, weil das Wasser sie durchdringet, die Salztheile auflöset, und ihnen den Glanz oder falschen metallischen Schimmer, den sie haben, benimmt.

Dieses Wasser, welches mit Theilen des vitriolischen Salzes aus dem Kießhaufen bereichert ist, fällt durch Canäle in nahe dabey angelegte Sümpfe, worinnen man dessen soviel sammlet, als zu mehr denn einem Sude nöthig ist. Nachdem man solches einige Zeit lang stehen lassen, schlägt man es hernach in grosse über Feuer gesetzte bleyerne Pfannen, und läßt es sieden, bis es auf der Oberfläche eine bleiche Haut bekömmt. Dann nimmt man das Feuer hinweg, und leitet die Lauge in hölzerne im Frischen stehende Kasten. Wenn sie einige Tage gestanden und vollkommen erkaltet, so ist sie größtentheils in schöne grüne, rautenförmige Cristallen angeschossen. Auf diese Art wird der Vitriol zu Dantzig und im Lüttichischen gemacht. Da dieser Vitriol ausser dem Eisen sonst nichts bey sich führt, so behält er leicht seine Farbe. Der Englische Vitriol aber bestehet in dunkel grünen Cristallen,

und

Wenn man ihn im Wasser auflößt, so setzet er auf dem Boden des Gefäßes eine gelbe Materie ab, und nach Verfluß

und hat einen süssen zusammenziehenden Geschmack, fast wie der weisse Vitriol. Derjenige, in welchem man viel Eisen bemerket, hat ein schönes reines Grün. Diesen nimmt man zum Vitrioloel. Der deutsche ist von blaulich grünen ziemlich schönen Cristallen, die einen scharfen zusammenziehenden Geschmack haben. Er hat nicht allein Eisen, sondern auch einen Theil Kupfer bey sich, weil er, wenn man ihn am Stahle reibet, eine rothe Spur von Kupfer zurück läßt. Diese Art ist gut zum Scheidewasser.

Der grüne Vitriol wird auch auf eine andere Art, als durch Auslaugen aus Kiesen gewonnen. In den Kupferbergwerken ist die Sohle der Stöllen und Strecken beständig von einer Feuchtigkeit naß, welche aus der Verdickung der Dämpfe in diesen Bergwerken entstehet. Bisweilen dringt auch aus den Klüften ein sehr blaues und etwas grünliches Wasser hervor, welches der dem Wasser beygemischte Eisen- und Kupfervitriol ist. (Vitriolum ferreum & cupreum aquis immixtum.) An die Oefnung einer solchen Kluft legt man eine hölzerne Röhre an, wodurch das Wasser in ein mit altem Eisen angefülltes Behältniß geleitet wird. Auf diese Art scheidet sich der kupferige Theil der Auflösung, welcher dem Gemenge die blaue Farbe gab, und setzet sich in Gestalt eines rothen Schlamms an das Eisen, welches mit der Vitriolsäure mehr Verwandschaft hat, als das Kupfer. Hierdurch bekömmt das Wasser, welches vorher größtentheils blau war, eine schöne grüne Eisenfarbe. Man läßt es in ein anderes Faß laufen, dessen oberer Rand mit dem Boden des erstern in gleicher Linie stehet, worein man wieder Eisen wirft, welches, wenn es nicht roth wird, und sich nicht auflößt, einen genungsamen Beweis giebt, daß das Wasser mit reinem und genugsamen Eisen angeschwängert ist. Sodann schreitet man weiter zum Einkochen und Anschießen. Dieses geschiehet, indem man das heisse Wasser entweder in unterschiedene Kufen aus Eichen oder Kiefernholze die mit vielen zwieselichen Aestgen, ungefähr 5. Zoll lang kreuzweis bestecket sind, oder in Rinnen und Tröge schlägt, worein man mit mehr, als 50. Zacken, nach Art der Rechen, versehene Hölzer hänget. Auf diese Art werden die Flächen vervielfältiget, woran sich der Vitriol ansezt und cristallisirt, auf welche Art das Anschießen und die Regelmäßigkeit der Cristalle befördert wird. Man bekömmt auch Eisenvitriol aus kupfrigen, und eisenhaltigen Wassern, wovon ich in meiner Hydrologie geredet habe. Zu Neusol in Ungarn ist eine solche Quelle. Das Kupfer, das durch die Cämen-

fluß einiger Zeit giebt er dem Glase, worinnen man ihn aufgelößt hat, eine gelbe Farbe. Diesen Vitriol findet man in aufgesetzten Gebürgen, wo es Kieße giebt, vornämlich in der Baumanns-Höle, und im Rammels-Berge bey Goslar.

Man hat:

1. Eisen-Vitriol in Cristallen. (Vitriol martial en crystaux. Vitriolum ferri crystallisatum. *Wall.* Vitriolum Martis crystallisatum, crystallis cubicis. *Carth.*)

Dieser Vitriol ist sehr selten. Man findet ihn nebst den folgenden Varietäten ausser in Sammlungen, nur wenig.

2. Eisen-Vitriol-Zapfen, Jökel. (Vitriol martial en stalactite. Vitriolum ferri stalactiticum. *Wall.* Vitriolum stiriaeforme. *Carth.*)

Er findet sich gelegentlich auf den Erzgängen, hänget fest an den Saalbändern, und gleichet den Eiszapfen an den Dächern. Seine innerliche und äusserliche Figur ist unregelmäßig und unbestimmt.

3. Eisen-Vitriolblumen, Atlaserz. (Fleurs de Vitriol de Mars. Vitriolum ferri germinans. *Wall.* Vitriolum Martis lanuginosum. *Carth.*)

Diese Art formirt sich im freyen Felde so wohl, als im tiefsten der Bergwerke, und siehet fast wie krause Wolle aus. Sie findet sich nicht überall von einerley Dicke und Länge.

Hundert

mentation niedergeschlagen wird, gehet nicht verlohren. Man reducirt es, und stellet es unter der ordentlichen Gestalt des Kupfers dar, indem man es anderm Kupfererze beym Garmachen zusetzet. Eben dieses Cäment Kupfer hat die Eigenschaft, daß es durch eine Incrustation eben die Figur annimmt, welche das Eisen hat, so man in das küpfrige Wasser geworfen, und das vormals für eine hinlängliche Erscheinung, die Verwandlung des Eisens in Kupfer zu beweisen, angesehen wurde. Viele gewinnsüchtige Betrüger, welche diese künstliche Arbeit wußten, haben sie öffentlich vielmal wiederholt, nicht sowohl ihrer Kunst Ehre zu machen, als die Leute zu überreden, daß sie mit der hohen Alchimie bekannt wären.

Hundert drey und neunzigste Art.

II. **Blauer Vitriol, Kupfer-Vitriol.** (Vitriol bleu, ou Vitriol de cuivre. Vitriolum caeruleum. Vitriolum cupri. Vitriolum cupreum, caeruleum, dodecaëdron. *Linn.* 2. Vitriolum cupri caeruleum, nativum. *Wall.* Vitriolum nudum nativum, caeruleum, cupro impraegnatum. *Wolt.* Vitriolum cupri nudum, caeruleum. *Carth.* Vitriolum Cypri, aut Cyprium. Vitriolum Veneris.)

Von Farbe ist er blau. Wenn man ein gut geschliffenes und naß gemachtes Messer damit reibet, so setzt er einen rothen Fleck an, wie von reinem Kupfer. Der Geschmack ist herb und unangenehm. Er besteht aus dem Vitriolsaueren und aus Kupfer. Im Wasser aufgelößt, macht er die Galläpfeltinctur gelb oder gelblich; wenn man aber in seine Auflösung ein aufgelöfetes Alkali giesset, wird sie erstlich dunkler blau, als sie von Natur war, und setzet eine blauliche Erde ab.

Man hat:

1. Blauen Vitriol in Cristallen. (Vitriol bleu en cryſtaux. Vitriolum cupri cryſtalliſatum. *Wall.* Vitriolum cupri cryſtallis dodecaëdris. *Carth.*)

2. Blaue Vitriolzacken. (Vitriol bleu en ſtalactites. Vitriolum cupri ſtalactiticum. *Wall.* Vitriolum cupri ſtiriaeforme. *Carth.*)

3. Beschlag vom blauen Vitriole, Kupfer-Vitriolblumen. (Fleurs de vitriol cuivreux. Vitriolum cupri germinans. *Wall.* Vitriolum cupri lanuginoſum. *Carth.*)

Man findet im blauen, oder Kupfervitriole eben die Verschiedenheiten, wie im grünen. Sie weichen nur äusserlich in der Farbe von einander ab.

Hundert vier und neunzigste Art.

III. Kupfervitriol haltende Erde. (Terre vitrioli-que de cuivre. Vitriolum cupri, terra mineralisatum.)

Also nennet man die Erden, die eine blaue oder grünliche Farbe, und einen herben Geschmack haben, worinnen man leicht blauen Vitriol finden kann, der aber selten rein ist.

Man hat:

1. Grüne Kupfer-Vitriol-Erde. (Terre vitrioli-que de cuivre. Terra vitriolica viridis cupri.)

2. Blaue Kupfer-Vitriol-Erde. (Terre vitrioli-que bleue de cuivre. Terra vitriolica caerulea cupri.) a)

Hundert fünf und neunzigste Art.

IV. Weisser Vitriol, Zinkvitriol, Gallizenstein. (Vitriol blanc, ou Couperose blanche, ou Vitriol de Zinc. Vitriolum album. Vitriolum zinci album Officinarum. Vitriolum zinci album, oblongum. *Linn.* 4. Vitriolum album, zinco impraegnatum. *Wolt.* Vitriolum zinci, nudum, album. *Carth.*)

Die Farbe ist weiß, wird aber leicht gelb, wenn er nur eine kurze Zeit an der Luft lieget. Der Gallizenstein ist unter allen Vitriolen am wenigsten scharf, von einem süssen,

a) Anmerkung. Der Cyprische oder Ungarische blaue Vitriol, (vitriolum cupreum, aut Cyprium, aut Hungaricum) wie er im Handel als Waare gefunden wird, ist durch die Kunst gemacht. Man machet ihn durch Cämentirung des Kupfers mit Schwefel oder Schwefelkieße. Bisweilen kömmt er von blauen, vitriolischen, mit bloßen Kupfertheilen angeschwängerten Wassern her, welche sich in Quellen bey den Kupferbergwerken finden. Auch kann dieses Salz aus einer mit schwachem Vitriolgeist gemachten Auflösung des Kupfers bereitet werden, wenn man sie einkocht und anschiessen läßt.

Die Cristallen dieses Vitriols sehen schön himmelblau, als ob sie geschliffen wären, und haben eine decaedrische rautenförmige Figur.

Ihre

süssen, zusammenziehenden Geschmacke, und fließet sehr leicht im Feuer. Im Wasser aufgelößt, wird er mit einem Alkali weiß, färbt aber insgemein das Galläpfeldecoct schwarz. Dieses Salz bestehet aus der Vitriolsäure und Zink. Man spüret darinnen allezeit einige Theile von Kupfer, Eisen, oder Bley. a) Man findet ihn zu Goslar, und zwar unter eben den Varietäten, als die vorhergehenden.

Hundert sechs und neunzigste Art.

V. Vitriolischer Galmey, oder Zinkerz. (Terre calaminaire vitriolique, ou Miniere de zinc. Terra, seu Lapis calaminaris vitriolicus. Minera zinci.)

Er hält insgemein ausser andern Materien kleine weisse Vitriol-Cristallen, und wird rohes Kupferwasser genennet. Er besteht in einem durch die Vitriolsäure aufgelößten Zink.

Hundert

Ihre Rauten sind breit gedruckt, haben einen sehr scharfen beissenden Geschmack, daher er auch in der Arzneykunst als ein Aetzungsmittel (escarotique) gebraucht wird.

Er hat verschiedene Namen, als Cyprischer Vitriol, Ungarischer Vitriol, weil er aus diesen Ländern kömmt, ingleichen blauer Vitriol, Kupfervitriol, (vitriol céleste, vitriol d'azur, vitriol de cuivre, vitriol de Venus.)

a) Wallerius beweiset in der Anmerkung, 208. S. daß der weisse Vitriol, welcher von Goslar oder aus Deutschland kömmt, ausser dem Zinke, welcher der Hauptbestandtheil ist, Eisen, Kupfer und Bley zu haben scheinet, und zwar 1. Eisen, weil der Magnet die Erde des weissen Vitriols anziehe; 2. Kupfer, weil er ein glattes oder geschliffenes, und beneztes Eisen roth färbe, und, im Wasser aufgelößt, ein Pulver fallen lasse, welches dem Salmiakgeiste eine blaue Farbe gebe. Bley aber müsse er natürlicher Weise bey sich führen, weil er aus einer bleyhaltigen Materie entstehe. Dieses alles bestärket in der Vermuthung, daß der weisse Vitriol von Goslar eine Mischung von Zink, Eisen, Kupfer und Bley enthalte. Diese Art des Kupferwassers, nennet man Zinkvitriol, weil sie dieses Metall zum Grunde, und die weisse Farbe davon hat.

Man

Hundert sieben und neunzigste Art.

VI. Vermischter Vitriol. (Vitriol mixte. Vitriolum mixtum. Vitriolum hermaphroditicum. *Wall.*)

Diesen Namen legt man dem Vitriol bey, welcher aus mehr als einer metallischen Substanz bestehet, und worinnen die Verbindung des Eisenvitriols mit Kupfer- auch wohl Zinkvitriole wahrzunehmen ist. Seine Farbe ist grünlich, inwendig bläulich, und äußerlich gelblich weißblau.

Man hat:

1. Bläulichgrünen Vitriol, Eisen- und Kupfervitriol. (Vitriol mixte, composé de fer & de cuivre. Vitriolum cupreo-ferreum, viridi-cæruleſcens, ſtalactiticum. *Linn.* 3. Vitriolum ferreo-cupreum nudum, ex viridi & cæruleo mixtum. *Carth.* Vitriolum mixtum, ferreo - cupreum. *Wall.*)

Man findet ihn häufig in den Ungarischen Kupferbergwerken, unter der Gestalt eines Tropfsteins, oder in Zacken, die eine schwachblaue Sapphir- mit hellem Smaragdgrün vermischte Farbe haben. Dieser wird von den Alchimisten sehr gesucht, bisweilen bestehet er in wolligen Flocken ohne bestimmte Figur. a)

2. Licht-

Man nennet sie auch bisweilen Vitriolum neutrum metallicum. Im Handel hat sie den Namen weisses Kupferwasser, oder Goslarischer Vitriol, von dem Orte, wo er am häufigsten gemacht wird, wovon unten wird geredet werden. Da der Zinkvitriol bisweilen durch Schwefel mineralisirt ist, so muß man solchen durch das Rösten zerstören, ehe man zum Auslaugen schreitet.

a] Anmerkung. Der im Handel gehende weisse Vitriol, oder das weisse Kupferwasser ist, wie die vorhergehenden, ein durch Kunst gemachtes Salz, das von Goslar und einigen andern Orten gebracht wird. Er kömmt in weissen zuckerähnlichen Stücken, die einmal reiner sind als das andere, und wird theils durch Einsiedung vitriolischer Wasser, die sehr zinkhaltig sind, theils aus grünem Vitriole gemacht, welcher bis zur Weisse getrocknet, hernach im Wasser wieder aufgelöset, und versotten wird. Gemeiniglich

2. Lichtgrünen vermischten Vitriol. (Vitriol mixte composé de fer, de cuivre & de zinc. Vitriolum mixtum cupreo-ferreo zincinum. *Wall.*)

Er zeigt sich in der Gestalt eines Tropfsteins oder in Blumen. Seine Farbe ist aus weiß und grün gemischt, oder hellgrün, wodurch etwas Blau spielet. Man kann ihn als eine Mischung von dreyerley Arten Vitriol, nämlich Eisen, Kupfer und Zinkvitriol, ansehen. a)

Hundert

niglich erhält man ihn aus unterschiedenen gelben oder ocherartigen Galmeyerden oder Steinen, welche entweder Bley oder Kupfer, oder auch bisweilen Wismuth und Arsenik, meistentheils aber Eisen und Zink, auch wohl, wie gedacht, alles dieses zugleich halten.

a) Anmerkung. Der meiste Römische Vitriol, den man bey den Materialisten- und Apothekern findet, ist insgemein nichts anders, als ein solcher vermischter Vitriol, welchen man auflöst, und bey gelindem Feuer fast bis zur Trockenheit einkochen lässet. Daher hat seine Cristallisation keine bestimmte Figur, sondern giebt eine unförmliche Masse, welche in Stücken geschlagen wird, wie man sie im gemeinen Handel kauft. Weil dieser Vitriol theurer ist, als die vorhergehenden Arten, so pflegen manche Leute den grünen und blauen deutschen Vitriol, in kleinen Stücken dafür zu verkaufen. Man erwählet den, welcher viel Eisen hat, und daher an der Luft bald gelblich und mehlig wird. Den Römischen Vitriol nimmt man zu dem beruffenen sympathetischen Pulver. Alle künstlichen Vitriole sind zusammenziehend, von schärferm Geschmacke, schwerer und nicht so regelmäßig, als die gewachsenen Vitriole, lassen sich auch schwerlicher auflösen, und sind unter einander verschieden, nachdem sie mehr oder weniger kupfrige Theile enthalten.

Man hat auch einige Vitriolarten von sonderbarer Zusammensetzung, und ob man sie schon leicht in der Erde findet, habe ich doch für nöthig gehalten, sie unten anzuführen.

Hundert acht und neunzigste Art.

VII. Eigentliche Vitriol-Erde, oder Atramentstein.

(Terre, ou Pierre vitriolique proprement dite. a) Minera vitrioli. Terra aut Lapis vitriolica. Lapis atramentarius nonnullorum. Vitriolum terra aut lapide mineralisatum. *Wall.* Vitriolum rude sive minerali alio mixtum. *Wolt.* Vitriolum lapidi immixtum. *Carth.*)

Dieses ist bisweilen eine mit Vitriol vermischte Erde, oder ein verwitterter und mit einem Beschlage überzogener Vitriolkies. Diese Art Salz ist leicht an dem zusammenziehenden Dintengeschmacke zu kennen. Wenn diese Erde verhärtet ist, nennet man sie Vitriolstein. In beyden Fällen zerfällt sie leicht, und bäckt leicht wieder zusammen, wie wir bereits etlichemal gedacht haben. Die folgenden Varietäten sind von eben der Art. Man findet sie in Vitriolbergwerken, und kann sie selbst als das Erz dieses Minerals ansehen. Die Alten haben ihnen verschiedene Namen beygelegt. Sie sind von unterschiedenen Farben, und halten bisweilen eine Metallische Substanz.

Man hat:

1. Grauen Atramentstein, Sory. (Pierre vitriolique grise, appellée *Sory*. Sory. Terra vitriolica cinerea, Lapis atramentarius griseus. *Wall.*)

Dieses ist eine Vitriolerde, oder Atramentstein, der lichtgrau, bisweilen ein wenig dunkler aussiehet und leicht beschlägt. Wenn er ein wenig hart ist, heisset er Sory.

Man findet ihn in den Cyprischen Bergwerken, in Egypten, Lybien, und bisweilen in Spanien.

Diese Substanz ist den Naturkündigern kaum bekannt. Man trift sie fast nirgends an, als in den Niederla-

a) Die Erden und Steine tragen an und für sich zu Formirung der Salze gar nichts bey; aber sie enthalten dieselben, und dienen ihnen zur Mutter, so wie allen andern Mineralien, auch sogar den Metallen.

derlagen zu Cairo. Die Egypter geben vor, es sey die Mutter aller Vitriole, weil sie ihnen zur Hülle dient. Sie ist trocknend, und zusammenziehend.

Sory ist ein Egyptischer Name. a)

2. Gelben Atramentstein, Misy. (Terre ou pierre vitriolique jaunâtre apellée *Misy*. Misy. Terra vitriolica flava indurescens. Misy Graecorum. Lapis atramentarius flavus. W*all.*)

Hellwig in Lithogr. Angerb. redet von einer vitriolischen Erde, welche mit einer gelben Rinde oder Decke überzogen ist. Wenn diese Erde sich verhärtet, so bekömmt sie den Griechischen b) Namen Misy. Man fin-

a) Das Sory ist nach dem Dioscorides, eine mineralische, vitriolische, sehr dunkele, wenig derbe, unreine, erdige, schwammige, oder löcheriche Substanz, hat einen stinkenden durchdringenden Geruch, und zusammenziehenden Geschmack. Weil das Sory oft bey dem rothen Atramentsteine, (chalcitis) zu finden ist, so haben einige Schriftsteller dafür gehalten, daß es selbst nichts anders sey, als ein, durch die Länge der Zeit in der Erde veränderter und zerstörter rother Atramentstein. (chalcitis.) Lemery hält für wahrscheinlicher, daß es ein Gemenge von einem durch die unterirrdischen Feuer calcinirten Vitriol und Erdharze sey, daß es eine schwarze Farbe habe, und seit vielen Jahrhunderten nicht mehr sey eingesammlet worden. Deswegen hat es sich so selten gemacht, daß man den natürlichen Atramentstein an dessen Stelle gebrauchen muß. Jedoch hat man angemerket, daß das vom Plinius als ein wahrer Atramentstein angeführte Sory, so sich in schwarzen Atramentstein, (Melanteria,) und aus Melanteria in Sory verwandelt, in Egypten zu allen Zeiten, und gemeiner als der eigentlich sogenannte Atramentstein gewesen sey.

b) Das Misy der Griechen ist, nach dem Dioscorides, eine Art rother Vitriol, (chalcitis) oder ein vitriolisches, glänzendes, goldfarbenes, gemeiniglich verschiedene Farben spielendes, oder Schwefel- und Pomeranzengelbes, sehr veränderliches Mineral, so in den Kupferbergwerken der Gebürge Solores in Cypern gefunden wird.

Matthiolus im Commentarius über den Dioscorides 729. S. sagt, daß der Misy hart sey, dem Gold gleich sehe, wie ein Stern schimmere, und in Cypern gefunden werde. Herr Guettard in seiner zwoten Abhandlung von der Vergleichung der Mineralien

det dergleichen in den Steinkohlengruben zu Lüttich, und in der Gegend von Namur. Sie hat mit dem rothen Vitriol einerley Eigenschaften.

3. Rothe vitriolische Erde, oder rothen Vitriolstein, rothen Atramentstein, Chalcitis, Colcothar. (La terre rouge, ou pierre rouge de Vitriol, appellée Chalcitis ou Colcothar naturel. a) Pierre atramentaire, appellée rouge.

in Canada mit den Schweizerischen, sagt, daß zu Grassen eben sowohl, als in den Surinamischen Alpen, ein Kies zu finden sey, woraus natürliches Misy komme.

Ich habe 1755. ein Stück Misy aus Maltha erhalten, dessen Farbe, Gewebe und Geschmack mit dem Atramentsteine (chalcitis) übereinkömmt. Dieses Misy ist von aussen gelblich, inwendig ein wenig roth, mürbe und beschlägt leicht mit eben solchen kleinen Crystallen, womit der rothe Atramentstein beschlägt, wenn er an der Luft lieget, woraus sich ergiebt, daß Plinius mit Recht habe sagen können, daß der Chalcitis mit der Zeit ein wahres Misy werde. Um der Sache gewiß zu seyn, habe ich von einem grossen Stücke rothen Atramentstein, die äusserste Schaale, welche insgemein graulich und gelblich zu seyn pfleget, bis auf den rothen Theil abgeschabet. Dieses habe ich sodann drey Monate lang an der Luft liegen lassen, und nach dem Verlaufe dieser Zeit eine neue Rinde bemerket, wovon die äussersten Blätter graulich wie Sory, hernach bräunlich und gelblich wie Misy waren. Diesen Versuch habe ich etliche mal wiederholet, und allemal einerley Erscheinung gefunden; also ist des Plinius Meinung nicht ungegründet, wie einige Naturforscher dafür halten. Sie beweiset vielmehr, daß, wenn das Misy, so wie es zu Kauf zu haben ist, nicht von einem Stück Chalcitis abgehoben worden, es doch wenigstens eine sehr ähnliche Materie, und der Einwürkung der freyen Luft unterworfen, auch davon bereits dergestalt durchdrungen ist, daß sie mürber und gelblicher werden, als der rothe Atramentstein. (chalcitis.) Vielleicht ist es eine Art Kies von der Natur des auf den Alpen brechenden, welcher verwittert und in Misy verwandelt ist.

a) Der rothe Vitriol der Materialgewölber, Colcothar genannt, ist nichts anders, als das Ueberbleibsel vom grünen Vitriole, woraus Vitrioloel abgerieben worden. Es enthält bey gleicher Grösse mehr metallische eisenschüßige Erde, als die andern durch Kunst gemachten Vitriole. Aus dieser Ursache ist es noch nicht entschieden, was für eine Stelle man dem gewachsenen rothen Vitriol anzu-

rouge. Lapis vitrioli ruber. Chalcitis nativa rubra Officinarum. Vitriolum rubrum. Chalcos Græcorum. Lapis atramentarius ruber. W*all.*)

Dieses ist ein Vitriol, dessen Farbe völlig dunkelroth ist, welcher in steinigen, inwendig gelblichen, unförmlichen, derben, harten und schweren, auf dem Bruche wie geschliffenes Kupfer glänzenden, bisweilen mit Adern von einem anders gefärbten Atramentsteine durchzogenen Stücken bestehet. Sehr oft nimmt man einige Theilgen von Eisen, oder Kupfer, oder unaufgelößten Schwefelkiese darinnen wahr, welche von einigen für Theilchen eines kostbaren Metalls angesehen werden. Dieser rothe Vitriol ist nicht so selten, als die vorhergehenden, und diejenigen, davon wir nachher Meldung thun werden, läßt sich aber doch in Frankreich nicht antreffen, sondern wird fast allein in Deutschland und in Schweden, in der Nachbarschaft von Kupfer- oder Eisenminen und bisweilen in der Nähe von feuerspeyenden Bergen gefunden, wo Alaunerden vorhanden sind. Er hat einen herben, zusammenziehenden, sehr vitriolischen Geschmack, zergehet leicht, jedoch niemals gänzlich im Wasser. Einige neuere Schriftsteller haben diese Substanz als ein Mineral beschrieben, das seine Farbe leicht verändere, und Lagen von verschiedener Beschaffenheit formire; daß das Misy, Sory und Melanteria, wovon Dioscorides, Matthiolus und insonderheit Plinius geredet, von nichts anders, als von diesen verschiedenen Veränderungen des rothen Atra-

anzuweisen hat, den einige im Gegentheil als ein von der Vitriolsäure durchdrungenes, und durch die unterirrdischen Feuer geröstetes Kupfererz ansehen, das vom Griechischen χαλκὸς, æs, Kupfer, calchitis oder calchantum genennet werde. Herr Lemery sagt, daß der künstliche Colcothar im Schmelzfeuer zu einem wirklichen Eisen reduciret, und hieraus durch die Auflösung wieder Eisen-Vitriol gemacht werden könne. Mit dem gewachsenen Chalcitis würde dieses nicht angehen, er würde wenigstens einen mit Kupfer gemischten Eisenvitriol, d. i. den Vitriol der Adepten geben, weil er bey einer grössern Menge Eisen allezeit ein wenig Kupfer enthält.

mentsteins herrührten. Wir haben schon angeführet, was Plinius vom Misy sagt, daß es sich in Melanteria und diese in Sory verwandele. Pomet gedenket in seiner Historie générale des Drogues simples, daß er diesen Umstand an grossen Stücken vom Chalcitis nicht bemerket, ob er sie schon viele Jahre lang aufgehoben hätte. Ich habe aber bereits der Erfahrung gedacht, welche ich nach des Plinius Worten wiederholet habe, und welcher für diesen Naturkündiger ausfällt.

Man bekömmt bisweilen in Cabinetten graue, grünliche und blauliche Stücken des gegrabenen Chalcitis mit röthlichen Flecken zu sehen. Wir erhalten ihn aus Spanien, oder von Saint-Lo en Normandie, wo er in Lagern von Eisenschüßigen-Erden, in der Nähe alter Queckfilbergruben gefunden wird. Dieses ist eine Art von Eisen-Vitriol.

Der natürliche Chalcitis hat weiter fast gar keinen Gebrauch, als daß er zum grossen Andromachischen Theriak genommen wird. Dieser ist sehr zusammenziehend. Da aber dieser natürliche Chalcitis sehr selten, und theuer ist, auch bisweilen viel Kupfer bey sich führet, so nimmt man dafür den künstlichen, oder das sogenannte Colcothar. Eine Materie, welche nach Uebertreibung des Vitriolsels in der Retorte zurück bleibet. Man nimmt auch wohl an statt seiner, weissen, bis zur Röthe gerösteten Vitriol.

4. Schwarzen Atramentstein, Melanteria. (Terre vitriolique noirâtre, dite la Melanterie ou Pierre atramentaire noire. Terra solida vitrioli nigra. Melanteria. *Auct.* Lapis vitrioli, *Veterum.* Lapis atramentarius niger. *Wall.*)

Diese schwarze und weiche Erde findet man an den Orten, wo es vitriolische und eisenhaltige Wasser giebt, welche die grünen Blätter oder Rinden der zusammenziehenden Pflanzengewächse, als des Farrenkrauts, der Eichen, Moose, u. d. gl. befeuchtet haben. Hiervon

bleibt

bleibt ein Sediment zurück, das, nachdem es sich verhärtet hat, Melanteria, vom Griechischen Wort μέλας, schwarz, genennet wird, weil diese Masse das Wasser, so darauf gegossen wird, schwarz färbet. Diese Sorte vom Atramentstein, welche man für eine natürliche Dinte ansehen kann, findet sich in Cilicien, Cypern, Egypten und Kleinasien. a)

5. Mineralisirten Atramentstein, oder sogenanntes Rusma. (Pierre atramentaire minéralisée & connue sous le nom de Rusma. Lapis atramentarius mineralisatus, vulgo Rusma.)

Das Rusma ist nach dem Bellonius ein Mineral, dessen Gewebe und Farbe es dem Hammerschlage sehr ähnlich machen. Dieser Schriftsteller bezeuget, daß er eine Grube in Galatien, bey der Stadt Cuté, gefunden habe, wo es in Menge vorhanden gewesen.

a) Anmerkung. Die Melanteria ist, nach dem Dioscorides und Matthiolus, ein vitriolisches Mineral, wovon man zwo Arten hat.

Die erste entstehet nach des Lemery und Pomets Anführen, wie ein mineralisches Salz an den Mundlöchern der Kupferbergwerke, wo es leicht wegzunehmen ist.

Die andere formirt sich in der Firste der Strecken eben dieser Bergwerke, durch eine Art des Gestehens, (congelatio) unter der Gestalt eines gleichen, glatten, goldfarbenen oder bräunlichen Steins, ist mehr oder weniger rein, von einem sehr scharfen zusammenziehenden Vitriolgeschmacke.

Dioscorides ziehet diese leztere Art der Melanterie der erstern vor, zumal, wenn sie vom Wasser schwärzer wird, und hinwiederum auch das Wasser schwarz färbet, wie wenn man eine Auflösung von Eisen-Vitriol auf Galläpfeldecoct giesset.

Diese Substanz, welcher Dioscorides eine caustische Kraft zuschreibet, ist sehr selten. Plinius sagt, daß sie ein durch die Zeit in Melanterie verwandeltes Sory sey. Einige Neuere halten dafür, daß die Melanterie, wie das Sory, eine aus Erdharz und Vitriol, jedoch nach verschiedenen Verhältnissen zusammengesetzte Substanz sey, welche in der Erde andere Grade des Feuers ausgestanden habe, als die vorherangeführten Vitriolarten.

Ich habe in meiner Sammlung einige Stücken von Rusma, welche mir 1753. zugeschickt worden sind. Sie kommen mit dem Schwedischen Atramentstein überein, haben eben den Geschmack und das Gewebe, die Farbe aber ist ein wenig dunkler. Wenn man ein wenig davon auf glühende Kohlen wirft, so giebt es einen Dampf von sich, welcher vermuthen läßt, daß es ein durch Schwefel und Arsenik mineralisirter Atramentstein sey.

Alle Naturalisten, welche von dieser mineralischen Substanz geredet, haben sie für caustisch, und nebst anderm Gebrauche zur Wegbeizung der Haare (alopecia) sehr dienlich angesehen.

Und wirklich ist dieses Mineral zu dieser Absicht ein so besonders bequemes Mittel, und bey den Türken von beyderley Geschlechtern so stark im Gebrauch, daß der Groß-Sultan, nach Pomets Bericht, jährlich mehr als 30000. Ducaten daraus lößt. Die Kaufleute zu Constantinopel versenden davon eine große Menge in alle übrigen Theile des Orients, sogar bis nach Asien, wohin es durch die Marktschreyer, mit Rauschgelb vermischt, gebracht wird. Dieses Mittel ist in Frankreich kaum dem Nahmen nach bekannt. Ueberdieß ist es daselbst auch so selten, daß diejenigen, die solches besitzen, es nach dem Gewicht des Goldes an die Liebhaber von Seltenheiten verkaufen. Pomet sagt, (vielleicht nicht sowohl in Betrachtung seiner Seltenheit und seines Werths, den es in Frankreich hat, als wegen seiner besondern Eigenschaften) daß wenn uns das Rusma bekannt wäre, man solches dem Operment und Kalk vorziehen würde, weil es stärker und von mehrerer Kraft wäre, auch ohne Gefahr gebraucht werden könnte. a)

Vier-

a) Die Vitriole sind, ohne ihres Gebrauchs in der Arzeneykunst zu gedenken, in der Naturkunde, der Chimie, und den meisten Künsten und Handwerken von dem größten Nutzen. Die Färber, Hut-

Vier und dreyßigstes Geschlecht.

III. Laugensalz. (Sal Alkali. Baurach. Nitrum *Veterum*.)

Dieses Salz ist zum Theil Feuerbeständig, und zum Theil flüchtig, ohne bestimmte Figur, und schiesset schwerlich in Cristallen an, sondern machet vielmehr eine gleichsam schwammige Masse, welche bisweilen von selbst zu einem Staube zerfällt. Es brauset mit allen Säuren auf, und giebt die nämlichen Erscheinungen, welche die Alkalien zeigen. Der Geschmack ist beissend und brennend, der Geruch etwas stinkend. Es erfordert wenigstens dreymahl so schwer Wasser, als es wiegt, wenn es sich soll auflösen lassen. Ein Theil dieses Salzes ist flüchtig, giebt einen Geruch, und im Feuer einen scharf riechenden Rauch; Der andere Theil ist Feuerbeständig, und schmilzet im Feuer, schmeckt scharf, und hat gemeiniglich keinen Geruch.

Hutmacher, Kürschner, Weißgerber und Corduanmacher brauchen sie, ihre schwarzen Farben zu erhöhen.

Es ist bekannt, daß diese Salze zur Dinte genommen werden; mit einem Worte, sie haben so viel Eigenschaften, daß einige Alchimisten geglaubt haben, Vitriolum sey ein geheimnißvolles Wort, weil jeder Buchstabe ein Anfangsbuchstabe von folgenden Worten sey:

Visitabis
Interiora
Terræ
Rectificando
Invenies
Optimum aut occultum
Lapidem
Ceram
Medicinam.

Hundert neun und neunzigste Art.

I. **Erdiges, alkalisches Salz. Natron, weisse Sode aus Egypten.** (Natron, ou Sel alkali terreux, ou Soude blanche d'Egypte. Anatron. Sal terrenum Aegyptum. Alkali orientale impurum terrestre. *Wall.* Natron. Nitrum *Veterum.*) (a)

Dieses ist ein mineralisches alkalisches Salz, welches zum Theil feuerbeständig, und allzeit mit erdigen Körpern, bisweilen mit Seesalz oder einem flüchtigen alkalischen Salze vermischt ist, jedoch dergestalt, daß das Alkali allemal die Oberhand behält, weil es mit allen Säuren ziemlich stark aufbrauset. Es werden zu seiner Auflösung drey bis vier Theile warmes Wasser gegen einem Theil Alkali erfordert, und die Luft greifet es wenig an. Dieses Salz, welches ehemals in Frankreich zum Seifensieden und Glasmachen gebraucht wurde, findet man in Egypten, in Syrien, zu Thessalonich, Babylon, und bey Smyrna. (b) Das alkalische Salz, so man in heissen Ba-

a) Es ist noch nicht lange, daß es erst gewiß ausgemacht worden, das Nitrum der Alten, und das Natron der Neuern hätten einerley Bedeutung. Die Beschreibungen, welche die Reisenden, so die morgenländischen Gegenden besucht, davon gegeben, und die damit gemachten chemischen Versuche haben diese Vergleichung bestätiget. Man hat dadurch entdecket, daß das Natron nichts anders als ein unreines und gemischtes alkalisches Salz ist. S. Carol. Clusius de Exot. L. II. Bellonii Observ. c. 2. Voyage du Levant de Tournefort, L. II. p. 780. Pomet Dictionnaire des Drogues, Part. III. c. 35. p. 767. Hiærne Parasceve, p. 71. Idem Tentam. Chem. IV; Hoffmanni Opusc. phys. med. p. 152. 277. Neumanni Præl. Chem. p. 1615. Geoffroy mat. med. T. I. p. 112. Pott de Borace, p. 59. Crameri Ars docim. edit. recent. p. 23.

b) Im Handel trifft man heut zu Tage selten wahres Natron an. Es ist nur insgemein ein gekünsteltes Salz, wovon am Ende der Anmerkung wird geredet werden. Das Egyptische Natron ist ins-

ge-

Badewassern und verschiedenen mineralischen Quellen antrifft, ist vom Natron nicht sehr unterschieden: Man nennet es alkalisches Brunnensalz. (Alcali in acidulis, vel Thermis hospitans. W*all.*) Es hat nur ein weniges von einer Säure bey sich, übrigens aber alle Eigenschaften der eigentlichen alkalischen Salze: dergleichen ist das erdige Salz von Schwalbach, (Sal terrenum Swalbacense,) welches sich auch in den Wassern des Carls- und des Töplitzer Bades findet.

Zwey

gemein ein vierseitiges oder viereckiges Salz, schmeckt ein wenig bitter, und hat alle Principien und Eigenschaften unsers gemeinen alkalischen Salzes. Alle Schriftsteller, die davon reden, haben es zwar für ein gegrabenes Salz angesehen, das an der Zusammensetzung der Pflanzen und Thiere, ja auch der Mineralien, starken Antheil hätte. Sie haben aber wenig Unterrichtendes von seiner Geschichte und von dem Gebrauche geliefert, der in Egypten davon gemacht wird. Lemery giebt das Natron für ein Salz aus, welches durch das Einsieden und Anschiessen des Nilwassers erhalten werde, daß dieses scharf wie Seesalz schmeckende Salz in weissen cristallischen Stücken bestehe, die schwer, von übeln Geruch wären, und in der Luft leichtlich feucht würden. Plinius sagt, der Nil leiste in den Salzgruben dieses Natrum eben das, was das Meer in den Gruben des gemeinen Kochsalzes leiste. Plinius kann sich aber betrogen haben, da die Seen, welche zu Bereitung dieses Salzes bestimmet sind, diesem Flusse nicht nahe, und so hoch über dem Bette des Nils liegen, daß sie von ihm niemals können überschwemmet werden. Dieses Salz kömmt folglich von einem eigenen Wasser her, das sich in der Erden also zusammengesetzet hat.

Im Recueil de différentes Observations curieuses liest man, daß die Orte, wo das Natron entstehet, zween gegrabene Teiche sind, die **nitrösen Teiche** genannt, wovon der eine in der Wüste von Scithien oder Nitrien, zwo Meilen von Memphis liegt, und zwo Meilen lang und eine breit ist. Der andere aber auf arabisch **Nebideh** genannt, nimmt einen Platz von drey und einer halben Meile Länge, und einer halben Meile Breite ein, und liegt zwölf bis 15. Meilen von dem alten Hermopolis, anjetzo Damanschu, eine Tagereise von Alexandrien.

Diese Teiche sind anders als diejenigen, welche man zu Gewinnung des Meersalzes absticht, im Frühjahre, Sommer und Herbste trocken,

ihr

Zweyhunderte Art.

II. Mauersalz. (Sal mural. Aphro-natron. Aphro-natron. Alkali compactum crystallisabile, corporibus superficialiter adhærens. *Wall.* Alkali fixum muris fornicatis adhærens. *Carth.* Aphro-nitrum *Veterum*.)

Das Mauersalz ist ein mineralisches Alkali, welches aber weder so rein noch so stark ist, als das Alkali aus den Pflanzen. Es leget sich an alle Mauern der Häuser in

ihr Boden aber ist eben und fest. Nicht eher, als zu Anfange des Winters schwitzt durch die Wände der Teiche, auf der dem Meere entgegengekehrten Seite eine salzige, röthliche, dunkle Feuchtigkeit, von einem durchdringenden Geschmacke hindurch, womit sich die Ufer bisweilen 4. bis 5. Fuß hoch voll ziehen. Nachdem diese Feuchtigkeit aufgehöret hat, sich durchzuseigen, so steigen verschiedene Wochen nachhero, wenn selbige bereits ungefähr um die Hälfte ausgedunstet ist, einige Arbeiter ganz nackend in diese Teiche hinab, gehen mit spitzigen, 6. Fuß langen und 1. Zoll dicken eisernen Stangen hin und wieder, und schlagen damit an die Cristallstücke, wie man in Frankreich mit ähnlichen Werkzeugen in den Gipssteinbrüchen thut. Durch dieses Mittel lößt man ganze Stücke von mehr oder weniger Größe und Härte, übrigens aber von unbestimmter Figur, ab. Diese werfen sie auf das Ufer des Teiches hinaus, damit sie abtreufeln, wodurch das Salz weiß, durchsichtig und in seinem gehörigen Grade der Reinigkeit und Vollkommenheit hergestellt wird. Das Salz aus dem großen Teiche schaft man durch Hülfe des Nils in den Flecken Terranea, und schlichtet es über einander auf, verhindert aber dadurch keinesweges, daß solches nicht, ehe es verkauft und verthan wird, ansehnlich eintrockne. Das Salz aus dem Teiche Nebideh führt man nach Damanchu, wo es in Niederlagen eingeschlossen wird.

Um mit der Geschichte dieses Salzes völlig bekannt zu seyn, so muß man wissen, daß die Bauern aus der Gegend um Terranea gezwungen sind, gegen 30. bis 40000. Centn. Natron aus dem grossen Teiche bis an das Ufer des Nils auf Kameelen zu führen, so wie die Bauern um Nebideh 20. bis 25000. Centn. nach Damanchu schaffen müssen. Heut zu Tage unterziehen sie sich diesen Diensten williger, da ihnen solche anstatt der Abgaben angerechtet werden, welche sie sonst für die eingesäeten Ländereyen zu entrichten hätten.

Die

in kleinen derben Klümpgen an, die sich leicht zu Pulver reiben lassen. Die Figur ist unregelmäßig und unbestimmt. Es ist öfters mit fremden Materien, insonderheit mit Kalk vermischt. Man nennet es Aphro-natron murarium. Bisweilen findet man selbiges an Wänden aus Gypssteinen, davon es ein wenig annimmt. (Aphronatrum gypseum.) Vermuthlich kömmt es daher, daß die-

Die Araber reinigen diese Teiche mit besonderer Sorgfalt, und führen den Schlamm alle Jahr zween Schuhe tief heraus. Dieser Vorsicht ungeachtet setzet sich alle Jahre von dem Wasser, welches das Natron bey sich führt, so viel neuer Schlamm wieder an, daß der Boden dieser Seen eben so hoch wird, als er vor Ausstechung des Schlammes gewesen war. Diesen Schlamm, welcher Natron in sich enthält, bringen sie auf mageres Erdreich, um solches damit zu düngen. Dieses Volk ist auch sorgfältig darauf bedacht, seine Felder zu verbessern. Sie füllen tiefe Gräben mit allen ihren todten Cameelen und andern Thieren aus, und bedecken dieselben mit Alaunerde oder Kalksteinen. Wenn nun diese Materien sämmtlich aufgelößt und mit einander vermenget sind, sind sie im Stande entweder eine Art Natron zu liefern, oder die Erde fruchtbar zu machen, und eine reiche Ernde zu verschaffen. Das Natron aber hat noch viel andere Eigenschaften: Die Araber brauchen es, ihr Kupfer, wie auch ihr gemeines oder Steinsalz, welches sie bisweilen zur Frühlings- oder Sommerszeit in den Teichen finden, damit rein zu machen. Man hat sich desselben auch lange Zeit, die Leinwand damit zu bleichen, bedient, wegen welcher Eigenschaft ihm der Name **weisse Soda** beygeleget wird. Die Egypter brauchen es zum Seifensieden und Glaßmachen. Bey den Färbern in der Levante, und insonderheit bey den Goldarbeitern zu Cairo wird es gleichfalls stark gebraucht, indem sie ihm eben die Eigenschaften zuschreiben, welche die Magnesie und der Borax hat. Die Becker in Alexandria nehmen es zu dem Sorgo, einem aus Reiß gemachten Teige, dessen sich die meisten Bauern zu ihrer Nahrung bedienen. Dieses Salz giebt ihm einen guten Geschmack, macht es locker, schwammig und leicht. Man sagt, daß die Köche ihr Fleisch damit mürbe machen, und daß die Fleischer neuerlich es gleichfalls zum Einpökeln, statt des Seesalzes genommen haben. Seitdem aber seine Einfuhre in Frankreich verboten worden, hat es sich sehr selten gemacht. Man nimmt dafür das durch Kunst bereitete Natron, welches Glaßsalz (anatron facti-

dieſes Salz im Feuer ſich aufblähet, und ein Geräuſch macht, jedoch nicht, als wenn es gleich dem Salpeter verpuffte. Es hält das Feuer lange aus, ohne zu ſchmelzen, macht mit den Säuren ein Aufbrauſen, ohne etwas abzuſetzen. In der Criſtalliſirung bekömmt es eine viereckige, ſpitzige, längliche Figur, nach Art der Paralleliſipipeden.

Zweyhundert und erſte Art.

III. Ausgewittertes Laugenſalz. (Hali-natron. Halinatron. Halinatrum *Veterum.* Alkali non cryſtalliſabile ſuperficialiter corporibus ſtriatim adhaerens. *Wall.*)

Dieſes Salz findet man nicht anders als in Strahlen oder Streifen inwendig in alten Gewölben und an den Wänden alter Gebäude. Man nennet es Halinatron ruderum. Man findet es auch bisweilen auf der Oberfläche gewiſſer Erden, welches ſehr unrein iſt. (Halinatron terreſtre.) Dieſes Salz hat einen laugenhaften Geſchmack, und criſtalliſirt ſich nicht. Wenn man es aber kochet, rauchet es ſtark, und weil es allzeit ein wenig flüchtiges Alkali bey ſich hat, ſo gehet es auch ganz in Dämpfen fort. (a)

Fünf-

factitium) genennet, und nach dem Lemery aus 10. Theilen Salpeter, vier Theilen ungelöſchtem Kalke, drey Theilen gemeinem Salze, zween Theilen römiſchen Alaune, und zween Theilen Vitriolalaun gemacht wird. Dieſes alles zuſammen wird über dem Feuer in Wein aufgelöſet, durchgeſeiget, und zu einer Salzdicke eingekochet. Das Salz kann, wie der Borax, zur Reinigung der Metalle und zur Beförderung ihres Fluſſes gebraucht werden. Zum Löthen aber iſt es nicht ſo brauchbar als der Borax.

a) Anmerkung. Außer den Orten, wo man die gedachten erdigen, alkaliſchen Salze antrifft, findet man auch dergleichen, entweder fixe oder flüchtige, in verſchiedenen Waſſern, als in den Lauchſtädtern. (Alcali volatile minerale fontium & lapideum. Sal Lauchſtadienſe. *Wolt.*) Man findet es auch im ſchwarzen Marmor, in

allen

Fünf und dreyßigstes Geschlecht.

IV. Mittelsalz. (Sel neutre. Sal neutrum. *Auct.* Sal medium. Neutrum.)

Dieses Salz, welches aus der Verbindung eines Alkali mit einer Säure entstehet, hat eine in die Augen fallende Cristallisation, deren Figur aber sehr veränderlich ist, (a) und bald Parallelipipeden, bald hole Würfel, bald Pyramiden darstellet. Der Geschmack ist ein wenig bitter und unangenehm. Im Feuer schmilzt es leichtlich, und zerstreuet sich mehr oder weniger durch Dämpfe, verlangt auch eine unterschiedene Menge Wassers zu seiner Auflösung.

Zwey-

allen thierischen Versteinerungen, sogar in den fruchtbarsten Erden, wie man aus Joh. Adolph Külbels Versuchen, in seiner Diss. de causa fertilitatis terrarum, sehen kann. Man findet es ferner, jedoch auf unterschiedene Art verändert, in allen Materien, welche nicht weit von der See angetroffen werden, wie man in der Gegend von Coromandel, zwischen Tegno-patan und dem Meere, wahrnehmen kann; Daselbst ist es mit Sande vermischt. S. Johann Otto Elgius in Misc. A. C. N. ann. 9. & 10. Obs. 196. Ich füge hinzu, daß man es in verschiedenen Erden findet, als in Kreide, Thon, Mergel, Schiefer, Spath; In allen Steinen der Thiere, Versteinerungen, tropfsteinartigen Substanzen, sogar im Harne, und Hirschhorne u. s. w. S. Urb. Hiærne Tent. chem. Tent. 4. Man trifft es auch in Pflanzen an, als im Weinsteine, in der Pottasche und Holzasche u. s. w.

a) Wie die Cristallisirung aller Arten von Mittelsalzen in der Chemie überhaupt von gewissen Gesetzen abhänget, vermittelst deren sie ordentlicherweise gewisse Figuren annehmen, wofern nicht einige fremde Umstände der Regelmäßigkeit ihrer Cristallen im Wege stehen: Also werden auch die natürlichen Mittelsalze nach gewissen Gesetzen gebildet, welche Ursache sind, daß sie allezeit einerley Figuren bekommen, daferne die Natur nicht durch einen Zufall in ihrer Arbeit gestöret wird.

Zweyhundert und zwote Art.

I. Reines Mittelsalz. (Sel neutre pur. Sal neutrum purum. *Auct.*)

Dieses Salz nimmt in der Cristallisirung keine ordentliche Figur an, die Luft macht es äuserlich mehlig. Es behält aber immer seine innerliche Helle und Durchsichtigkeit.

Man hat:

1. Reines Mittelsalz in holen Pyramiden. (Sel neutre pur en pyramides creuses. Neutrum purum pyramidale cavum. *Wall.*)

Es machet viereckige, inwendig hole Pyramiden, und stellt gleichsam viereckige Trichter dar. Die vier Seiten der Pyramiden laufen in eine Spitze zusammen. Dieses Salz findet man in Ost-Bothnien, ingleichen bey Baden in der Schweitz. Seine Pyramiden sind gleichhol, trichterförmig, und dergestalt zusammengestellt, daß ihrer sechs mit einander einen in der Mitte holen Würfel machen. (cubicum cavum.) S. die 20. Fig. beym Wallerius, und die Ephem. nat. cur. Vol. II. p. 46. app. Scheuchzer. Bisweilen ist dieses Salz länglich viereckig, und inwendig ausgefüllt, oder durchaus dicht. Die Seiten aber sind ein wenig ungleiche, und stellen gleichsam Parallelipipeden vor. (lateribus inæqualibus parallelipipedeam.) Dieses Salz wird sehr mehlig. Man findet es zu Umerstad. S. die Geschichte der königl. Schwed. Akademie der Wissenschaften, 1740. p. 245.

Zweyhundert und dritte Art.

II. Kalksalz. (Sel de Chaux. Neutrum calcareum. Neutrum calcareum efflorescens. *Wall.* Aphro-nitrum nonnullorum.)

Dieses weisse oder gelbliche Salz hat ganz andere Eigenschaften, als das Mauersalz und ausgewitterte alka-

alkalische Salz. Es wird auch an ganz andern Orten erzeuget, indem man es an den Wänden unterirrdischer Hölen und im Tiefsten der Bergwerke vollkommen ausgebildet, unter spießiger Gestalt findet. S. Friedr. Hoffmanns Oper. philos. & chem. T. II. 343. S. Dieses Salz hat einen bitterlichen Geschmack, beschlägt an der Luft, und verlieret seine Durchsichtigkeit. Mit den Säuren brauset es nicht auf. Das an der Luft zerflossene Weinsteinöl aber schlägt eine kalkartige oder spathige Erde daraus nieder.

Zweyhundert und vierte Art.

III. Kalkartiges Mittelsalz, Bittersalz, Gesundbrunnensalz. (Sel neutre calcaire. Neutrum acidulare. Neutrum calcareo-mixtum acidulare. *Wall.*)

Viele mineralische und warme Quellwasser führen etwas von diesem Salze, welches in der Cristallisirung eine parallelipipedische Gestalt bekömmt. An der Luft wird es mehlig. Das geflossene Weinsteinöl schlägt aus seiner Auflösung eine weisse kalkartige Erde nieder, welche mit den Säuren aufbrauset.

Man hat:

1. Salz von Epsom oder das Englische Salz. (Sel d'Epsom ou le sel d'Angleterre. Sal Ebesbamense, aut Epshomiense. Neutrum acidulare Anglicanum. Sal catharticum amarum Recentiorum.)

Dieses Salz schiesset in prismatischer, viereckiger Figur an, löset sich leicht im Wasser auf, und erhöhet die blaue Farbe des Veilchensafts, verliert aber im Schmelzen die Hälfte seines Gewichts.

Man nennet es Epsomisches Salz, von dem Orte Epsom, welcher 15. Meilen von London liegt, wo eine mineralische Quelle ist, an deren Mündung man es vollkommen so cristallisirt findet, wie man es gemeiniglich ver-

kaufet. Es hat einen frischen und bittern Geschmack, und purgirt sehr gelinde. (a) Man nennet es auch bisweilen das Salz ohne Namen. (Sal anonymum.)

2. Das Sedlitzer oder Seidschützer Salz. (Sel de Sedlitz, ou de Seidschütz. Neutrum acidulare Sedlizense. W*all.*)

Ob es wohl aus eben den Grundtheilen bestehet, als das Epsomische Salz: so hat es doch andere Wirkungen. Es schmilzt im Feuer, wird durchsichtig und flüßig wie Wasser. Es ist sehr bitter, und färbt die blauen Pflanzensäfte grünlich. Das Egerische Salz, (Sal Egranum) das Elsterische, (Sal Elsteranum) und das Wißbader, (Sal Wisbadense) sind von einerley Natur mit dem Sedlitzer Salze. a)

Sechs

a) Einige sehen das Epsomische Salz für ein Glauberisches Wunderſalz, wegen der Gleichheit ihrer Cristallen, an. Diese bestehen nämlich in viereckigen Säulen, haben einen kühlenden, salzigen und bittern Geschmack, lassen sich in gleich viel Wasser auflösen, und schmelzen leicht im Feuer. Beyde Salze aber sind durch ihre Grundtheile unterschieden, indem er beym Epsomischen Salz kalkartig, und beym Glauberischen Salz alkalisch, und mit der Base des gemeinen Kochsalzes einerley ist. S. Herr Blachs Abhandlung von der Magnesia in den Essais litteraires & physiques de la Societé royale d'Edimbourg, T. I. woraus folget, daß das Epsomische Salz ein Mittelsalz sey, welches aus einem mit der Vitriolsäure vereinigten mineralischen Alkali erwächset. Lister scheinet der erste zu seyn, welcher das angeführte Englische Mittelsalz beschrieben hat. S. Lister de Font. med. Angliæ. 8. S. Frid. Hoffmann. Opera philos. chem. T. II. 50. S.

a) Anmerkung. Alles Salz, das wir bisweilen aus Engelland, insgemein aber aus Lothringen unter dem Namen des Epsomischen Salzes erhalten, ist nicht natürlich, sondern mehrentheils ein gekünsteltes Salz, das man zu Portsmouth auf folgende Art bereitet. Man nimmt dicke Mutterlauge vom Meersalze, das ist, diejenige Salzsolution, die nicht mehr anschiesset, und von der Reinigung des Spanischen oder Portugiesischen gemeinen Salzes übrig bleibt. Unter diese Mutterlauge, welche kalkartig und alkalisch ist, mischet man das Ueberbleibsel aus der Destillation des Vitriols, Colcothar oder Todenkopf genannt, bis zur Sättigung, lößt ferner das

Ge-

Sechs und dreyßigstes Geschlecht.

V. Salpeter. (Nitre ou Salpêtre. Nitrum. Sal Petrae. Salpeter *German.*)

Die Cristallisation giebt diesem Salpeter allzeit eine sechseckige, prismatische Figur mit einer kleinen scharfen Spitze, welche mit einer der äußern Seiten des Prisma einen stumpfen Winkel machet. *Wall.* 16. Fig.

Der Salpeter hat einen feuerbeständigen, und einen flüchtigen Theil. Wenn man Vitriolöl hinein tropfet, giebt er rothe Dämpfe, verpuffet im Feuer, fliesset auf glühenden Kohlen, und scheinet wie ganz in Flammen aufgelößt, (insigne flagrans) besonders wenn man Kohlstaub oder eine andere brennliche Materie darunter mischet. Er schmilzet im Feuer, und fliesset wie Wasser: macht mit Borax oder einer alkalischen Materie im Feuer eine Art des Aufbrausens, erweckt auf der Zunge in den nervigten Wärzgen eine kühlende Empfindung, und einen salzigen, bittern, sehr empfindlichen Geschmack, und erfordert zu seiner Auflösung sechsmal sein Gewicht von kal-

Gemenge auf, seiget es durch, kocht es ein, und lässet es anschiessen, wie in der Salzsiedekunst gewöhnlich ist. Die schönsten Cristallen ließt man vom ersten Anschusse aus, und überschicket uns solche unter dem eigentlichen Namen des Glauberischen Salzes. Eben das thut man auch beym zweyten Anschusse, wo aber die Cristallen kleiner ausfallen, und uns unter dem Namen des Epsomischen Salzes oder Englischen Natron zugesendet werden. Dieses ist das Salz, welches in Apotheken und Specereygewölbern zum medicinischen Gebrauche verkaufet und von allen Orten, wo Kochsalzsiedereyen und in der Nähe dabey Vitriolhütten sind, hergebracht wird. Wer Epsomisches Wasser haben will, darf nur eine Unze 2. Quent. dieses Salzes in einer Pinte Brunnenwasser, als so viel eine Pinte dieses Brunnenwassers hält, auflösen; Es fragt sich aber, ob das Feuer beym Einkochen des Epsomischen Wassers die Eigenschaften des Salzes, welches man daraus erhält, in nichts verändere?

tem, von warmem Wasser aber ein wenig mehr als viermal.

Ueber die wahre Entstehung des Salpeters ist man noch nicht völlig einig. Inzwischen findet sich dieses Salz anderthalben bis zween Fuß tief in der Erde, und zwar allzeit an solchen Orten, wo die Luft frey durchstreichen kann. Es setzet sich bald an den Mauern (a) und Gewölbern

a) Ludwig sagt in Ephem. nat. cur. T. I. 263. S. Obs. I. 203. daß man den an den Mauern sich anlegenden Salpeter mit demjenigen alaunhaltigen Ausschlage, der, unter ein wenig Salpeter gemischet, mit selbigem zugleich abbrenne, nicht verwechseln müsse. Der Mauersalpeter ist allzeit unrein: er ist an allen Mauern, die gegen alle Winde stehen, wahrzunehmen; am meisten aber an den Orten, welche den Wohnungen von Thieren nahe liegen. Bisweilen findet man ihn auch weit davon. Er zeigt sich als ein Beschlag, welcher in die Länge Rinden anleget, so mit ein wenig Kalk vermischet sind. Ein Pfund solches alkalisches Salz giebt bisweilen 4. 6. 8. 9. Unzen Salpeter. Aus diesem Salpeter in Rinden erhält man eine ganz gute Art Schießpulver. Ein Pfund davon, mit zween Pfunden Alaun vermischt, giebt 17. Unzen Salpetergeist. Der Beschlag aber oder die Blumen machen ein besseres Pulver, und man findet sie öfters im Sand. Die Base derselben ist leicht zu kennen, wenn man sie mit derjenigen im gemeinen Salpeter vergleichet: Sie fliesset nicht so bald an der Luft, und hat einen stärkern Geschmack. Eben so wie man einen Salpeter hervorbringet, wenn man den daraus übergezogenen Geist mit einem Alkali verbindet: auf eben dieselbe Art erzeuget sich auch der Salpeter in den Mauern. Aber wie erlangen diese Salztheile das Salpeterartige? Man sagt: dieses geschehe durch eine mathematische Modification, oder durch den Beytritt der Luft, wie man siehet, daß aus Wasser Oel, und aus diesem Salz wird. Kann aber diese Hypothese Statt finden, wenn man die Verpuffung des Salpeters erwäget, welche mit Salmiakblumen nicht möglich ist, und die Wedel gleichwohl mit dem Salmiak selbst verrichtet hat? Vielleicht wird man also geneigter seyn zu glauben, daß der Salpeter sich äußerlich formiret, und daß die Luft ihm etwas brennliches mittheilet. Man weiß schon aus Rauwolfs Nachrichten, daß die Mahomedaner aus den verbrannten Zweigen und Blättern von Weyden, durch Auslaugen einen Salpeter machen. Auch hat die Erfahrung uns gelehret, daß in einigen andern Pflan-

bern von Kellern und alten Gemäuern in kleinen weissen Cristallen an, die einen Flockenartigen Beschlag machen, (Nitrum rude album, plumosum, aphronitrum, spuma nitri, *Woltersd.*) und sich leicht mit dem Besen abkehren lassen, und dieses ist der sogenannte abgekehrte Salpeter; (Salpetre de houssage) bald findet man ihn an gewissen Felsen oder an wüsten Orten, gleichfalls in weissen durchsichtigen Cristallen, die man nur zusammen sammlen darf, wie in Ostindien bey Pegu geschiehet, und in den mitternächtlichen Ländern; bald erzeugt er sich an den Orten wohin die Thiere ihren Urin lassen und ihre Excremente verstreuen. In Strahlenbergs historischer Erdbeschreibung liest man im 13. Kap. daß in der nördlichen Gegend von Siberien, beym Uebergange aus Europa nach Asien, nicht weit vom Flusse Isett ein gewisser See lieget, welcher in der grossen Sommerhitze Salpeter an den Ufern hervorbringe: Dieses brauchet aber mehrere Bestätigung. (a)

Pflanzen Salpeter zu finden sey. Man machet ihn aus boraginösen Pflanzen, aus bittern, wie die Brunnenkresse, Erdraute, ist, und häufig aus der Sonnenwende. (Heliotropium.) Dieses aus Pflanzen gezogene Salz hat einen bittern Geschmack und mit dem eigentlichen Salpeter die grösste Aehnlichkeit. Er schmilzt eben so mit Geräusche auf glühenden Kohlen. Nur hat es etwas oeliges und flüchtiges bey sich. Man nennet es daher auch nitrum impurum plantarum, *Wall.* Sal essentiale subnitrosum amarum.

a) Anmerkung. Der Salpeter, welcher bey den Künsten und Handwerken gebrauchet wird, ist ein durch Kunst gemachtes Salz, welches fast alle Grundtheile mit dem gewachsenen natürlichen Salpeter gemein hat. Die gewöhnlichste Art, dieses Salz zu bereiten, wie sie im kleinen Zeughause zu Paris ausgeübt wird, ist folgende: Man nimmt eine gewisse Menge Kalk von alten Gebäuden, nebst Erden oder Steinen, welche mit salpeterartigen Theilgen angeschwängert sind, als aus Hölen, von alten Mauern, selten aus Taubenschlägen, Vieh- und Pferdeställen, oder Gottesäckern. Diese Materie laugt man im Grossen durch eine hinlängliche Menge heisses Wassers aus, um alles Salz heraus zu ziehen. Diese Auflösung läßt man sich setzen, giesset sie hernach ab, und lässet sie

Zwey hundert und fünfte Art.

1. Salpetererde. (Terre nitreuſe. Terra nitroſa. Nitrum terra mineraliſatum. W*all.* Nitrum rude humoſum. W*oltersd.*)

Die Salpetererde, welche man für die einzige Mutter ausgiebt, die geſchickt iſt Salpeter hervorzubringen, oder

durch ein ſtratum von Aſche laufen, um ihr die Fettigkeit zu benehmen, und ſie reiner und heller zu machen. Um nun dem Salpeter einen alkaliſchen Grundtheil zu verſchaffen, kocht man dieſe Lauge weiter, bis zum Ueberziehen mit einem Häutchen, das iſt, bis auf den Punct der Criſtalliſation, ein. Die Criſtallen, die man dadurch erhält, ſind noch unrein und unregelmäßig, daher löſet man ſie wieder in ſüſſem hellen Waſſer auf, und läßt dieſe Solution von neuem einkochen. Hierauf zeiget ſich auf der Oberfläche eine Art von ſchwarzem Schaume, welchen man dadurch vermehret, indem man die Lauge durch ein wenig geſtoſſenen Alaun oder Gallizenſtein läutert. Dieſe ſchwarze Unreinigkeit nimmt man nunmehro mit einem Schaumlöffel ab, und trägt die bis zu gehöriger Dicke eingekochte Lauge noch ſiedend in andere hohe und enge Gefäße, welche man Setzfäßer (cuves à raſſeoir) nennet, und decket ſie mit einem dichten Tuche zu, damit die Lauge langſam erkalte. In ungefähr zwo Stunden, mehr oder weniger, läßt ſie viel fremdartige Materie, in der Geſtalt von gelblichen Hefen zu Boden fallen, da ſie ſodann durch Neigung des Gefäßes in andere, welche Wachskeubel (jattes oder baſſines à rocher) heiſſen, abgegoſſen wird. Nach etlichen Tagen findet man einen Klumpen ſchöner, in einander verwachſener, weiſſer, durchſichtiger, heller, gleich langer und dicker Criſtallen von ſechseckiger Geſtalt, wie der natürliche Salpeter hat. Dieſes nennet man raffinirten oder gereinigten Salpeter, dreymal geſottenen Salpeter, (ſalpêtre des trois cuites) u. ſ. w. Die von der Criſtalliſation übrig gebliebene Lauge wird über dem Feuer wieder eingekochet, und man erhält anderwett Salpetercriſtallen, die aber nicht ſo ſchön als die erſten ſind. Dieſe nennet man **Salpeter vom zweyten Sode.** (ſalpêtre de la ſeconde cuite.) Das Uberbleibſel hiervon kochet man abermals ein, bis es recht dicke wird, und man erhält unförmliche, große, undurchſichtige und feuchte Criſtallen, welche **roher Salpeter, oder Salpeter vom erſten Sode** (ſalpêtre brut, nitre de la premiere cuite) genennet werden. Dabey

oder die schon welchen hervorgebracht hat, und unumgänglich nöthig ist, um dergleichen wieder hervorzubringen, muß klebrich (visqueuse) und alkalisch seyn. Man erkennet sie an ihrem salzigen Geschmacke und an der Verpuffung im Feuer. Sie ist entweder Stauberdartig, (en poussiere, humacea) oder kalkartig. Man findet dieselbe bisweilen auf Gottesäckern. (Terra nitrosa cæmeterii.) Berger redet von einem salpeter- und kalkartigen Steine, der sich in Finnland findet, und unter dem Na-

bey ist zu merken, daß bisweilen der rohe Salpeter durch das Anschiessen der ersten Lauge erhalten werde, ehe ihr die Fettigkeit durch die Asche benommen, und sie durch den Alaun oder weissen Vitriol abgelöset worden; eben wie der Salpeter vom zweyten Sode nichts anders ist als dieser erste auf die angezeigte Art angeschossene, und dieser vom neuen aufgelöset, und auf erwähnte Art bereitet, giebt den Salpeter vom dritten Sode.

Nach allen diesen Cristallisirungen bleibet doch noch eine dicke, zähe und gelbliche Feuchtigkeit übrig, welche Mutterlauge [eau mere de nitre, ou mere de Salpetre) heisset.

Thevenot führet auch im Giornale de letterati 1670. 143. S. die Art an, wie der Salpeter in des großen Mogols Gebiete, besonders in Ceyra, bereitet wird. Man machet ihn aus dreyerley Arten von Erde, einer schwarzen, einer gelben, (gialla) und einer weissen. Die schwarze giebt den besten, der kein gemein Salz bey sich hat. Man erhält ihn, indem man die Erde mit Wasser übergießt, dieses hernach einkochet und anschiessen lässet. Indem es kocht, wird es beständig umgerühret, und in große irrdene Gefäße gethan, worinnen sich die Unreinigkeiten zu Boden setzen. Die Einwohner haben den Preis dieses Salpeters noch einmal so hoch gesetzt, seit dem solchen die Franzosen und Engelländer von ihnen kaufen.

Der Salpeter wird zu Bereitung des Platzpulvers und Schießpulvers, sowohl als zu Flüßen in der Probierkunst, und zum Glaßmachen genommen. Außerdem braucht man ihn, Fleisch und einige Fische damit einzupöckeln, wovon sie eine rothe Farbe bekommen. Das Wort Nitrum kömmt von dem Griechischen, *πτερόνηχον νίτρον* und *παρθενίον* her, weil die jungen Mägdgen in Egypten sich zu ihrer Reinigung mit Salpeter wuschen. Die Namen Salpeter und Niter sind beyde in allen Sprachen in Europa angenommen.

Raphakivi daselbst bekannt ist. Dieses ist aber ein Felsstein, welcher an der Luft verwittert, (Saxum in aëre delinescens nitrosum. *Wall.*) und auser etwas Salpeter auch ein wenig Seesalz oder Steinsalz bey sich führet.

Sieben und dreyßigstes Geschlecht.

VI. Gemeines Salz, Kochsalz, Seesalz. (Sel commun, ou Sel marin. Sal commune. Sal Agricolae. Muria. *Wall.* Sal cubicum.)

Dieses Salz bekömmt in der Cristallisation eine würfliche, sechsseitige Gestalt, wie die Würfel, womit man spielet. (Figura tessulata.) Es prasselt und springet stark auf glühenden Kohlen, deren Hitze es lange aushält, ehe es schmilzet. Es will ungefähr vier mal so viel warmes Wasser haben, als sein Gewicht beträgt, wenn es sich auflösen soll, und braucht bisweilen noch eine ziemliche Zeit, ehe es völlig darinnen aufgelöset wird. Sein Geschmack ist scharf, durchdringend und gesalzen.

Zweyhundert und sechste Art.

I. Steinsalz oder gegrabenes Salz. (Sel gemme, ou Sel fossile. Sal gemmae. Muria fossilis pura. *Wall.* Sal commune nudum, solidum fossile. *Woltersd.* Muria fossilis pura. *Carth.*)

Das Steinsalz ist das härteste und reinste unter allen gegrabenen Salzen. Es ist ordentlich cristallinisch, halb durchsichtig, glänzend, in größern oder kleinern Cristallen, von Natur achteckig, und sechsseitig, wie ein Würfel. Es wird aus der Säure des Seesalzes in Verbindung mit einem mineralischen Alkali erzeuget, hält sich lange im Wasser, ehe es sich darinnen auflößt, prasselt und springet im Feuer, läßt sich weder durch ein feu-

erbe-

erbeständiges noch durch ein flüchtiges Alkali niederschlagen, auch macht keines dieser Salze seine Auflösung weder dick noch weißlich. Das Steinsalz ist von unterschiedenen Farben, bald grau oder weißlich, wie dasjenige, so in Norden, in Indien, der Tartarey bey Astrakan, und in einigen Theilen von Afrika gefunden wird; bald bläulich, röthlich, gelblich, oder ungefärbt, wie dasjenige, welches an den Orten bricht, wo der Boden in thon- und kalkartigen Lagern bestehet, dergleichen man an unterschiedenen Orten in Europa, als in Siebenbürgen, Salzburg, zu Marburg, zu Torremburg, in Ungarn, in Sachsen, zu Williczka, bey Cracau in Pohlen, zu Cordua in Catalonien u. a. m. findet. Diese Salze sind nach der unterschiedenen Beschaffenheit der metallischen Dünste, welche sie durchdrungen haben, so verschieden gefärbt. Das Steinsalz wird in Bergen, in so außerordentlich großen Klumpen, vornämlich in Rußland und im ganzen Norden gefunden, daß man erzählt, die Einwohner könnten sich Häuser davon bauen. Es ist insgemein so hart, daß man es mit eisernen Gezähe gewinnen muß; daher nennet man es auch festes Steinsalz. (Sal gemmae solidum.)

Das Salz in Ethiopien und Kappadocien ist dem Nordischen gleich, nur nicht so durchsichtig, sondern von trüber weisser Farbe. Lemery sagt, in Ethiopien werde es in Tafeln gebrochen, die eine halbe Elle lang, und drey Zoll breit und dicke wären, welche so viel als sechs französische Sols gelte.

An den Orten, wo das Steinsalz bricht, bedient man sich dessen, wie man sich anderwärts des gemeinen Koch- und Seesalzes bedienet. Es wird den Thieren, insonderheit den Schaafen mit verfüttert, und dünget den magern oder thonigen Boden. In der Arzeneykunst braucht man es als ein eröfnendes und reinigendes Mittel. a)

a) 1. Anmerkung. Die Naturkündiger sind darinnen einig, daß die

Zwey hundert und siebende Art.

II. Salz-Erde. (Terre de sel gemme. Terra salis gemmae. Sal fossile. Muria fossilis, terra mineralisata. W*all.*)

Sie ist weich, nicht sehr derb, mit Salztheilen angefüllet, wie man am Geschmacke erkennt, wovon man die gesalzenen Seen, Brunnen und Quellen, dergleichen in Franche-Comté, Lothringen, Deutschland und Italien zu finden, aus der in solchen Gegenden vorhandenen Menge dieses Salzes entstehen, welches durch süsse Wasser abgespület werde, und ohne Zweifel geschiehet es vermittelst der Entfernung dieser Quellen von den Orten, wohin sie fliessen und wo sie sich sammeln, daß, beym Durchgange aufgelößte Theile dieses Steinsalzes, sich unter der Gestalt eines weissen Eises an den Wänden und auf der Sohle der Strecken in Bergwerken ansetzen. Dieses nennen die Schriftsteller, Salzblumen. Salzbeschlag. (Sal gemmae superficiale. Sal gemmae efflorescens. Flos salis.) Diese Wasser dünsten auf ihrem Laufe aus, und gerinnen bisweilen über der Erde, lößen sich hernach an der Luft wieder auf, dringen in die Erde und das Gestein, so in der Nähe liegt, und daraus entstehen die sogenannten Salzerden und Salzsteine. (terrae muriaticae, oder lapides muriatici.)

Wenn die mit Steinsalze vermischten, und zu Tage ausgeförderten Steine einige Zeit an der feuchten Luft gelegen haben, so nehmen sie am Gewichte dergestalt zu, daß ein Stück, welches der Arbeiter in der Grube leicht forttragen konnte, nachher so schwer ist, daß er es nicht von der Stelle bringen kann.

2. Anmerkung. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Seewasser ihr Salz von dem in der Erde vorhandenen Steinsalze bekommen; nur ist diese Schwierigkeit dabey, daß man sich nicht vorstellen kann, ob in der Erde eine so grosse Menge Salz vorhanden sey, welche das ganze Meer habe können salzig machen? Da das Meer ein so ungeheueres Element ist, so dünket mir, daß man, um diese Erscheinung wohl aufzulösen, annehmen müsse, der Urheber der Natur, der die Erde und das Meer hervorgebracht, habe das leztere mit Salztheilchen so übersezt, wie es jetzo ist, geschaffen. Man könnte zwar einwerfen, daß die beständige Ausdunstung einen Unterscheid in den Graden der Salzigkeit verursachen müsse. Da aber die Theile des Salzes in der Destillation nicht übersteigen, so ist

man Salz durch Auslaugen und Einsieden wieder bekommen kann. Dergleichen findet man im Ueberflusse in Norden und in Pohlen. Dieses ist die Art vom Steinsalze, welches besonders gegrabenes Salz genennet wird.

Zwey hundert und achte Art.

III. **Salzstein.** (Pierre mêlée de sel gemme. Muria fossilis lapide mineralisata. W*all.* Sal caeduum.)

Dieser ist hart, und von unterschiedenen Farben. Er lößt sich im Wasser nur zum Theil auf, und dieses geschiehet nicht leicht, sondern erfordert Zeit. Man kann auch das Salz auf keine andere Art, als vermittelst des Feuers, und eines starken langen Kochens daraus erhalten, wie in Piemont geschiehet. Man nennet dieses mit Steinen vermischte Salz, gehauenes, gegrabenes Salz, (Sal caeduum,) oder Bergsalz. (Sal montanum.) Es wird in Salzburg, Ungarn und Rußland gefunden.

Zwey hundert und neunte Art.

IV. **See- oder Meersalz, Boysalz.** (Sel marin. Sel de cuisine. Sel commun. Sal marinum. Muria marina. W*all.* Sal cibarium. Sal commune.)

Das Seesalz, wie es von jedermann genennet wird, ist dasjenige, welches wir täglich in allen Speisen geniessen,

ist das wenige, so sich in den Dunstkreis erhebet, zu gering, und wird ausserdem durch den Zugang der Wasser, welche in ihrem Durchgange durch die Erde Theile des Steinsalzes aufgelößt haben, und in das Meer einfliessen, hinlänglich wieder ersetzet.

Lemery bildet sich ein, daß das Meer seine Salzigkeit vom Steinsalze bekommen, weil dieses Salz unter allen Salzen, in größter Menge durch die ganze Natur ausgebreitet sey, und in Europa ganze, sich sehr weit erstreckende Berge davon zu finden wären. Er glaubt ferner, daß der Boden des Meers, eben so wie die

ganze

niessen, und welches bey einigen Künsten und Handwerken gebrauchet wird. Dieses Salz wird leicht feuchte, weil es bey der geringsten Veränderung der Luft aussiehet, als ob es zerfliessen wollte. Zu seiner Auflösung erfordert es vier mal sein Gewicht Wasser, dieses sey nun kalt oder warm. In diesem Zustande heisset es Salzwasser, (liquor muriaticus) und dient zur Erhaltung des Fleisches und der Fische, hernach bekömmt es den Namen Lacke, Fischlacke, (garum) d. i. Salzwasser, das nach Fischen riechet. a)

Walle-

ganze Erde an Millionen Orten damit angefüllet sey, daß das Wasser, welches diese Berge durchdringe, eine Menge davon auflöse und fortführe, auch vom Anfange der Welt her solches im Meere wieder absetze. Diese Meinung und die Stärke der Wahrscheinlichkeit derselben zu erwägen, will ich meinen Lesern überlassen.

a) Anmerkung. Das Salz, das wir in unseren Küchen brauchen, ist allzeit ein Werk der Kunst. Man erhält es durch das Einkochen salziger Wasser auf viererley verschiedene Arten, entweder, durch die Sonnenhitze, wie in den Mittäglichen Ländern bräuchlich ist; oder durch das Feuer, wie an einigen Orten in Engelland geschiehet; oder durch den Frost, wie in den kältesten nordlichen Gegenden; oder durch Beytritt der Luft, mittelst der besonderen zur Ausdunstung angebrachten Horden, wie zu Salins in der Franche-Comté.

1. Bey der Art das gemeine Salz in den Mittäglichen Ländern durch die Sonnenhitze zu bereiten, bedient man sich der Salzsümpfe, wie in verschiedenen Gegenden in Frankreich, als in der Normandie, Bretagne, und längst dem Flusse Aunis. Diese Sümpfe nehmen einen viereckigen Platz ein, worinnen man Boden und Wände fest zusammen schlägt, und an den klüftigen Orten mit Letten stösset, um das Salzwasser, welches man durch Rinnen hinein leitet, darinnen zu erhalten. Sie sind ungefähr einen halben Fuß tief. Wenn dieses Wasser ruhig stehet, so klärt es sich aus, verdünstet bey der Sonnenhitze, und läßt eine Lauge zurück, welche immer abnimmt, sich verdicket, und, wenn sie durch den Wind und die frischen Nächte abgekühlet wird, würfliche Cristallen ansetzet, wovon eine Rinde entsteht, die man mit hölzernen Stangen zerstösset, und alsbald mit Schaufeln, die wie ein Durchschlag durchlöchert sind, abhebet. Dieses Salz wird

Wallerius sagt, daß es Salpetertheile bey sich führe. Daher ist das gemeine Salz vom Seesalze ein wenig unterschieden.

Man

in grossen Haufen auf trockene Erde zusammengestürzet, damit es abtropfe, trocken und geschickt werde, in die Salzniederlage zu kommen, woraus wir es so, wie wir es sehen, erhalten. Es ist zu merken, daß die Sommer-Tage, wenn helles, trocknes, warmes und beständiges Wetter ist, sich am besten zu dieser Arbeit schicken, da hingegen, wo man Gradirhäuser hat, ein frischer und kalter Wind, mit einem Worte, die Winterwitterung, am zuträglichsten ist.

2. Das Salz vermittelst des Feuers zu bereiten, läßt man in grossen bleyerner Pfannen das Wasser aus Salzseen, Brunnen und Quellen, welche in 100. Pinten bis gegen 20. Pf. Salz halten, bis zur Trockenheit einsieden. Diese Arbeit wird bey Lüneburg und Harzburg in Deutschland, und zu Halle in Sachsen getrieben. Man bekömmt ein weisses, ziemlich reines Salz, welches kleinere oder grössere und regelmäßige Cristallen hat, aber nicht so scharf schmeckend, auch nicht so salzreich und süsser, als das durch die Cristallisirung bereitete, ist. Es verliert auch immer mehr an seiner Kraft je älter es wird, lößt sich im Wasser leicht auf, und prasselt wenig im Feuer. Es heißt gesotten Salz, (sel de cuisson) Brunnensalz. (Sal fontanum. Muria fontana.)

3. Giebt es Länder, wo die Luft für sich allein hinlänglich ist, das Salz aus dem Wasser zu erhalten. In den Nordischen Ländern, wo die Kälte ausserordentlich groß ist, frieret das Wasser, welches nicht viel Salz führet, gar leichtlich. Und da nur das eigentliche Wasser zu Eis frieret, so bekömmt man dadurch ein concentrirtes Seewasser, oder eine Art eines Salzflusses, (fluor) welche durch die Austrocknung in der Luft, in weniger Zeit Cristallen giebt.

4. Das Salz vermittelst der Luft allein zu bekommen, verfährt man nach der zu Mutterstadt zwischen Manheim und Türkheim, und zu Salins in Franche - Comté gewöhnlichen Weise, in Trockenhäusern und Horden. Diese Arbeit zu verstehen, ist ein Auszug aus einer vom Herr Marquis von Montalembert in der Königlichen Academie der Wissenschaften 1748. verlesenen und seine 1745. gemachte Beobachtungen enthaltenden Abhandlung allhier zu wiederholen. Da die Absicht des Erfinders der Horden gewesen ist, der Luft so viel Flächen des Salzwassers, als nur möglich, blos zu stellen: so hat gedachter Herr von Montalembert ein Ge-

bäude

Man hat:

1. Strandsalz, Schaumsalz. (Sel marin qui se trouve sur le bord de la mer. Sal marinum sponte natum. Halosachne. *Plin.* Paraetonium. Sal marinum extremis littoribus adhaerens. W*all.* Spuma maris. Muria. W*olt.*)

Man findet bisweilen am Ufer des Meers, an den Felsen und Steinen, eine Art eines, wie ein salziger Schaum gebildeten Seesalzes. Es ist das Salz, welchem die Alten den Namen Halosachne, d. i. Schaumsalz beyleg-

bäude angelegt, das auf allen Seiten offen war, und inwendig eilf Reihen von doppelt übereinander liegenden Dornbüschen hatte. Diese Reihen hat er der Länge nach in sieben Unterscheide abgetheilet, deren jeder zu einem unten auf dem Boden des Gebäudes angelegten Sumpfe gehörte. An jeden Sumpf war eine Röhrenleitung angestossen, welche das Salzwasser, in ein oben in der Höhe befindliches Behältniß nach Art eines Hebers empor hob, woraus es in eine tiefer liegende Reihe von Dornsträuchern geführet wurde, von da in ein darunter liegendes Behältniß abtropfte und dergestalt nach und nach bis zur siebenden Ausdünstung fortfuhr. Es ist leicht zu begreifen, wie das Wasser, wenn es solchergestalt durch eine Menge der freyen Luft ausgestellter Sträucher fällt, der Luft viele Flächen darbieten müße, wodurch es ausdünste, und diejenige Portion, welche weiter fließt, mit einem reichern Vorrathe von Salztheilchen angeschwängert fortlaufen lasse, indem die Luft sonst nichts, als die eigentliche wäßerige Feuchtigkeit an sich ziehet. Das nach den sieben Ausdünstungen übrig bleibende Salzwasser wird alles zusammen in einen gemeinschaftlichen Hälter gesammlet, woraus es nachmals zum Austrocknen in bleyerne Pfannen geschlagen wird.

Man kann auch Kochsalz aus gewissen, damit geschwängerten, und überhaupt aus allen Steinen, welche phosphoresciren, heraus ziehen. Es ist angemerkt worden, daß die Steine, welche viel Salz bey sich haben, auswendig schwitzen, und leicht in der Luft zerfliessen. Man nennet diese Art Steine: Saxum in aëre deliquescens muriaticum. *Wall.* Das Kochsalz wird auch in einigen Kräutern gefunden, als in der Galeopsis, und in der Pflanze, Kali genannt. Nicht weniger findet man es in einigen Theilen des Thiertschen Körpers, als im Urine, ingleichen öfters im Blut. S. Ephem. nat. cur. Vol. V. 352. und 353. S. Pott de Sale comm. 2. S. Das Kochsalz ist unter allen salzigen Kör-

pern

beylegten, so wie sie das durch Ausdünstung erhaltene: Parætonium nannten. Es ist aber unter diesen beyden Salzen kein Unterschied.

2. Bodensalz, welches sich natürlicherweise auf dem Grunde einiger Seen anlegt. (Sel marin, qui se trouve naturellement formé au fond de quelques lacs. Sal marinum nativum in fundis lacuum. *Wall.* Sal lacustre. *Carth.*)

Dergleichen ist dasjenige, welches in dem See Jamiischa in Siberien gefunden wird. S. Gmelins Reise nach Siberien.

3. Von Natur auf dem Grunde des Meeres kristallisirtes Kochsalz. (Sel marin naturellement cryſtallisé au fond de la mer. Sal commune nudum aquae marinae. *Wolt.* Muria.)

Man findet es in Grönland.

4. An der Mündung der Salzquellen angeschossenes Kochsalz. (Sel marin naturellement cryſtallisé à l'embouchure des sources & fontaines. Sal commune nudum aquae fontanae. Sal culinare. W*oltersd.*)

Man findet dergleichen zu Halle und Lüneburg, in Schweden und Rußland.

Alle diese von Natur cristallisirten Salze findet man selten.

Vier-

pern derjenige, welcher das Eis am leichtesten und geschwindesten auflöset. Wenn seine Säure mit der Säure des Salpeters vereiniget ist, giebt es ein Auflösungsmittel für das Gold und Zinn ab.

Was das Indianische oder pyramidenförmige Salz anbelanget, (Sal Indum, aut pyramidale.) dessen einige Naturkündiger gedenken, scheinet es ein Zucker zu seyn, der dem Kochsalze gleich gesehen, am Geschmacke aber süß gewesen, wie Honig. Es ist heut zu Tage nicht mehr bekannt.

Acht und dreysigstes Geschlecht.

VII. Salmiak. (Sel ammoniac. (a) Sal ammoniacum. Salmiac *Germanor.* Sal armoniacum. *Lemery.*)

Die Cristallisation giebt diesem Salze keine gänzlich unbestimmte Figur, wie einige wollen, weil seine Cristallen spitzig, länglich und wie Nadeln parallel und hohl eingeschnitten sind. Sein Geschmack und seine Bestandtheile verrathen selbiges überall, wo es sich findet. Der Geschmak ist sehr gesalzen, bitter und scharf. Wenn man es mit einer Auflösung von einem fixen Alkali benetzet, giebt es alsbald einen harnhaften, sehr durchdringenden, und sehr unangenehmen Geruch von sich, und schmilzt leicht im Feuer. Da es aber aus einer mit einem flüchtigen Alkali vereinigten Kochsalzsäure bestehet, so wird es bey anhaltendem Feuer flüchtig, und gehet unter der Gestalt eines weissen Rauchs davon. Zu seiner Auflösung wird zwanzig mal so viel Wasser erfordert, als es wiegt.

Zweyhundert und zehnte Art.

I. Salmiakkruste. (Sel ammoniac en croûtes. Sal ammoniacum crustosum. Sal ammoniacum in laminas sole concretum. *Wall.*)

Dieses Salz ist allzeit sehr unrein, und mit fremden Materien vermischet. Man findet es von der Natur selbst vollkommen ausgebildet, in gewissen Gegenden der warmen Länder, als in Arabien und Lybien, wo es aus der Vermischung des Urins von Cameelen und andern Thie-

a) Der Salmiak der Alten, wie ihn Dioscorides, Serapion und Avicenna beschrieben, ist nichts anders gewesen als Steinsalz. (Sal gemmæ.)

Thieren, welche in großer Menge durch diese Länder ziehen, durch die Sonnenhitze ausgetrocknet wird, und sich unter verschiedenen Gestalten zeiget.

Man hat:

1. Salmiakbeschlag. (Sel ammoniac en fleurs. Sal ammoniacum crustosum efflorescens. W*all.*) Von der Art ist das Salz, welches auf den Wegen gesammlet wird, wo Lastthiere gegangen sind.

2. Mit Sand vermischte Salmiakkruste oder Rinde. (Sel ammoniac mêlé à du sable. Sal ammoniacaum crustosum minerale Cyrenaicum. W*all.*)

Man findet andere fremde Materien darinnen mit eingemischt.

3. Stallsalmiak. (Sel ammoniac des étables. Sal ammoniacum, crustosum, stabulosum. W*all.*)

Das ist derjenige, den man von den Böden der Ställe sammlet, in welchen Cameele stehen.

Zweyhundert und eilfte Art.

I. **Salmiak aus feuerspeyenden Bergen.** (Sel ammoniac des Volcans. Sal ammoniacum, glebosum. Sal ammoniacum, in glebas igne subterraneo concretum. W*all.* Sal ammoniacum informe, impurum montium igni-vomorum. *Carth.*)

Er führet, außer einem Gemische von verschiedenen fremden Materien, viel Schwefeltheile bey sich. Dergleichen ist der Salmiak, den man in größern oder kleinern, reinern und unreinern Stücken, auf der Spitze der feuerspeyenden Berge, an ihren Seiten und nahe bey ihren Oefnungen, ingleichen an sehr erhitzten Orten findet.

Man hat:

1. Weissen Bergsalmiak. (Sel ammoniac fossile blanc. Sal ammoniacum glebosum, album. W*all.*)

Er giebt einen Geruch, wenn man ihn mit geflossenem Weinsteinöle in einer Reibschaale reibet. Man findet ihn in Italien, in der Solfatara. S. Boccone Recherches u. s. w. Man findet ihn auch in Engelland, in den Steinkohlengruben bey Newcastle; seine Farbe ist bald gelb oder roth, bald grün oder schwarz.

Alles Angeführte giebt einen Beweis, daß dieses Salz mit Schwefel oder Vitriol vermischet ist. Eben dieses hat man an dem schönen Stücke wahrgenommen, welches in der Naturaliensammlung zu London aufbewahret wird, und von Newcastle ist. Man findet auch Salmiak in einigen mineralischen Wassern, z. E. zu Berggießhübel; (Aquæ ammoniacales Gieshübelenses) ingleichen in Pflanzen; S. Tournefort und Lemery; in dem Bodensatze des Urins, und in allen Körpern, welche eine Spur eines mit Kochsalzgeiste oder einer Schwefelsäure vereinigten, flüchtigen, mineralischen Salzes geben. S. Ephem. nat. cur. L. A. C. (a)

Neun-

a) Wallerius sagt in seiner Mineralogie, 246. S. 4. Anmerkung, „man könne so vielerley Arten des Salmiaks machen, als man „verschiedene Arten der Salzsäuren und Geister habe, und man „könne die Salmiaksalze so vielmal verändern, als man Arten „von urinösen und flüchtigen Salzen habe. Daher, sagt er, kom„men die unterschiedenen Sorten des im Handel vorkommenden „Salmiaks, welcher ein künstliches Salz ist, dessen Beschreibung „wir mitgetheilt haben.“

Anmerkung. Man ist von der Natur des wahren Salmiaks lange Zeit vorher unterrichtet gewesen, ehe man gewußt hat, wie ihn die Egypter eigentlich bereiten. Viele Leute haben geglaubet, daß er in Venedig bereitet würde; allein, wie Lemery sagt, ist die Bereitung dieses Salzes in Venedig eben so unbekannt, als zu Paris, weil ihn die Venetianer selbst aus der Levante ziehen. Man kann die unterrichtenden Briefe von der Bereitung des Salmiaks nachlesen, von der man fälschlich glaubte, daß sie von den Venetianern sehr geheim gehalten würde. Man wird aber in dieser Absicht nichts lehrreichers finden, als was in dem Recueil de plusieurs Secrets curieux davon zu lesen ist, woraus man sehen kann, daß alles dasjenige Salz, so wir aus Egypten bekommen, und wo-

von

Neun und dreyßigstes Geschlecht.

VIII. Borax. (Borax. Borax. *Auct.* Chrysocolla nonnullorum. Capistrum auri. Gluten auri. Auricolla.)

Dieses Salz hat Cristallen von einer theils prismatischen, sechseckigen, abgestutzten, ein wenig unregel-

von man vormals durchgängig glaubte, daß es bloßerdings vom Harne der Cameele, und anderer Lastthiere, so durch die sehr heissen Länder, z. E. die Wüsten Lybiens, Caravanenweise ziehen, (S. Pomet histoire des drogues) erzeuget würde, heut zu Tage ein künstliches Product der Einwohner zu Mehalleh, und vornämlich derer in dem Dorfe Damacier ist. Beydes sind Dörfer im Egyptischen Delta, eine Meile von der Stadt Mansura oder Massura, einem Orte, der wegen der Niederlage des heil. Ludwigs, welcher dabey selbst zum Gefangenen gemacht wurde, merkwürdig ist. Zur Hervorbringung dieses Salzes nimmt man Ruß aus den Schornsteinen, worunter der mit Stroh zusammengeknetete Mist von Thieren verbrannt worden ist. Davon thut man vierzig Pfund in einen großen und starken, anderthalben Schuh weiten Kolben, dessen Hals nicht mehr als zween Zoll Höhe hat. Dieser Kolben wird bis vier Zoll unter dem Halse angefüllet. Die Oefen, die zu dieser Arbeit gebraucht werden, sind nicht anders als unsere gemeinen Backöfen gebauet, außer daß ihre Gewölber vier Reihen Oefnungen in die Länge haben, in deren jede vier Kolben nach der Kunst eingesetzet worden, welche mit ihren Seiten in die Dicke des Gewölbes hineinstehen. Die Zwischenräume zwischen den Kolben werden mit Thon verschmieret, damit die Flamme nicht zwischen zween Kolben heraus schlagen könne. Also kommen sechszehn Kolben in jeden Ofen, und in jeder Hütte sind acht solche Oefen angebracht, daß also jedesmal mit 128. Kolben gearbeitet wird. Man feuert in jedem Ofen, welcher tief ist, drey Tage und Nächte ohne Aufhören mit Miste von Thieren und darunter gemengtem Strohe, weil der Ruß davon hernach wiederum zum Salmiakmachen gebraucht werden soll. Den ersten Tag gehet viel Wäßrigkeit aus dem Kolben, in Gestalt eines schwarzen Dampfes oder dicken Rauchs über. Den zweyten Tag steiget das Salz auf, und leget sich oben am Kolben an, verdickt sich daselbst, und wird von Zeit zu Zeit fester. Den dritten Tag ist der Hals

mäßigen Figur, wie die Salpeterkristallen; theils von der Gestalt der achtseitigen Flüsse. (primes octogones.) Sein Geschmack ist nur wenig scharf und auffallend, sondern mehr geschmackloß und bitter. Der Borax will zwanzigmal so schwer Wasser haben, als er wiegt, wenn er völlig aufgelößt werden soll, ob er schon bereits fast die Hälf-

des Kolbens verstopfet, und das Salz gelangt zu dem gehörigen Grade seiner Vollkommenheit. Vermittelst eines Loches, welches zween Queerfinger unter dem Halse angebracht und mit einer fetten Erde verstopft wird, siehet der Aufseher von Zeit zu Zeit in dem einen Gefäße nach, in welchem Zustande das Salz sich befindet. Wenn die Arbeit bis zu demjenigen Puncte gekommen ist, daß kein weiterer Fortgang zu erwarten stehet, lässet man das Feuer abgehen, zerschlägt die Kolben, und findet eine drey bis vier Finger dicke, runde, auf einer Seite convexe Salzscheibe, mit einer Art von Nabel, womit sie am Halse des Kolbens fest hieng, die auf der andern Seite eingedrückt, von aussen grau, inwendig aber mit durchsichtigen, kleinen, hohleingeschnittenen, parallelen Cristallen, oder geraden säulenförmigen Nadeln gestreift ist, als wenn sie candirt wäre.

Bisweilen setzet sich an der eingedruckten Seite dieser Scheiben eine schwarze Rinde, aradi genannt, einen Daumen dick an. Diese entstehet von der Hefftigkeit des Feuers, welches die schwarze Erde, so auf dem Boden des Kolbens liegen bleiben sollen, mit aufgetrieben hat. Wenn man diese Erde mit neuem Ruße zur Sublimation einsetzet, bekömmt man ein weisseres Salz, welches der Gestalt des Gefäßes nach, derjenigen Art vom Salze, nachahmet, welche sehr selten aus Asien in kegelförmigen Brödgen zu uns gebracht, und **Necarra Salmiak** genennet wird.

Man versichert, daß in Egypten alle Jahre gegen 2000. Centner dieses Salzes gemacht würden, welches allerdings etwas beträchtliches ist.

Man bedienet sich des Salmiaks, das Eisen und hauptsächlich die Kupfernen Gefäße damit ab- und auszuscheuern, und bey den Kupferschmieden zum Verzinnen. Es brauchen ihn auch die Goldschmiede und die Bleyschmelzer. Die Kaufleute, welche mit Holze zum Auslegen und Täfeln handeln, bedienen sich desselben gleichfalls, indem sie ihn mit Rauchschwarz mischen, auf gemeines, nicht gefärbtes, jedoch sehr hartes und der Politur fähiges Holz, streichen, und diesem einen Glanz mit Wachse geben, um es für Eben-

holz

Hälfte Wasser in seiner Mischung enthält. Er schäumet, kochet mit Geräusche, und bläßt sich im Feuer auf, wie der Alaun; schmilzt aber bald, und giebt ein sehr weiches Glas.

Zweyhundert und zwölfte Art.

I. **Roher Borax.** (Borax brut, ou Borax crud. (a) Borax crudus nativus. Borax crudus cæruleſcens hexangularis. *Wall.*)

holz zu verkaufen. Sie färben auch gewisse Holzarten grün, indem sie dieses Salz mit Grünspan und Weineßig vermischen. Die Chemisten und Naturkündiger sehen es für das, zu Hervorbringung der künstlichen Kälte, deren sie zuweilen nöthig haben, geschickteste Salz an. Man darf nur ein wenig davon in Wasser werfen, so wird es kälter, als es vom Eiße selbst nicht werden könnte. Diese Kälte würde unerträglich seyn, wenn man Vitriolkies oder Vitriolöl dazu setzte; noch gewaltiger würde selbige werden, wenn sie von einer Mischung aus gleichen Theilen von Salmiak und corrosivischem Sublimate entstünde, die man in einer genugsamen Menge von destillirtem Weineßige zusammen aufgelößt hätte. Diese Mischung würde augenblicklich einen solchen auserordentlichen Grad der Kälte hervorbringen, daß es fast nicht möglich wäre, die flache Hand unter einem Teppiche zu halten, worauf man diese Mischung wirksam seyn ließ.

Das lateinische Wort: Sal armoniacum, gleichsam Armeniacum, kömmt her von Armenia, einem Lande, woraus dieses Salz ehedem geholt wurde. Man hat es auch Sal ammoniacum genennet, von ἄμμος, der Sand, weil man welches im Sande findet. Die Alchimisten, welche sich für die einzigen und wahren Philosophen halten, haben es das merkurialische Salz der Philosophen (Sal mercurialis philosophorum) genennet, weil es flüchtig ist, und von ihnen zu ihren Arbeiten genommen wird; weissen merkurialischen Ruß, (fulgo alba mercurialis,) weil es wie der Ruß in die Höhe steigt; den himmlischen Adler, (aquila coelestis,) weil es davon flieget; das Goldsalz, (Sal Solare,) weil es zum Königswasser, dem Auflösungsmittel des Goldes, genommen wird.

a) Anmerkung. Es ist kein Salz in der Mineralogie, dessen Ursprung,

Diesen Namen giebt man dem rohen Borax, so wie er aus Ostindien kömmt. Er ist undurchsichtig, unförmlich, hart, schwer, von Farbe grünlich und blaulich, dem im Handel gangbaren römischen Vitriole gleich. Er macht erstlich einen ziemlich süssen Geschmack auf der Zunge, der aber bald scharf und beissend wird. In der Cristallisation nimmt er eine sechseckige Figur an, blähet sich im Feuer ein wenig auf, geräth aber leicht in Fluß, und lößt sich im Wasser sehr schwer auf, weil er fettig, und mit einer großen Menge Erde vermischet ist. Er ist einer von den stärksten Flüssen, die wir in der Probierkunst haben. (a)

Vierzig-

Natur und Formation weniger bekannt ist, als der Borax: Es ist auch noch nicht ausgemacht, ob das Salz, welches die Alten unter dem Namen baurach, tyncal, nitrum boracicum, u. s. f. beschrieben haben, mit unserm heutigen Borax einerley sey. Einige Neuere wollen vorgeben, daß, wenn die alten Griechen das Natron gebraucht, sie νίτρον, und wenn es Borax gewesen, νίτρον βαύραχη gesagt hätten. Die Ebräer nennten das Natron, nather, und den Borax, borith. Die neuern Griechen haben den Borax durch βοραχήμερι angedeutet. Bey allen Lateinern heißt er Borax, bey den Arabern, tinkar, tinkal, baurach, und bey den heutigen Griechen, χρυσοκόλλα. Aus diesen verschiedenen Benennungen kann man schliessen, daß die Alten den Borax gekennet und gebrauchet haben, und daß dasjenige, was bey den Ebräern, nater, nather, bey den Griechen, νίτρον geheissen, ein wahres alkalisches Salz gewesen, welches wir heut zu Tage natron oder natrum Aegyptiorum nennen.

a) Der rohe Borax ist mit einer Materie vermischet, welche den Chemisten und Naturkündigern unbekannt ist. Indessen hat Herr Knoll, welcher 1741. zu Tranquebar gewesen, dem Herrn Professor Langen in Halle etwas vom Borax-Erz, von dem daraus gezogenen Salze, von der Seife und dem Glas, so daraus gemacht wird, übersendet. Herr Pott in Berlin hat hernach Untersuchungen mit der sandigen und laugenhaften Erde des Borax angestellet, und entdecket, daß sie wirklich ein alkalisches Salz mit ein wenig Kochsalze bey sich führe. S. Pott vom Borax, 5. S. Man weis aber immer noch nicht, auf was für Art das Tinkal

mit

Vierzigstes Geschlecht.

IX. Weinsteinsalz. (Sel de Tartre. Sal Tartari.)

Dieses ist eine salzige, saure, steinige oder krustige, mit Oel und Erde vermischte Substanz, die man un-

mit einem alkalischen Salze gemacht werde. Vielleicht hat Herr Knoll mehr Erläuterung von dieser wichtigen Sache mitgetheilet.

Mir ist 1754. aus Ispahan geschrieben worden, daß der rohe Borax, wie er nach Europa gesendet wird, aus einer sandigen Erde, oder einem weichen, graulichen, fetten Steine gezogen werde, den man nur allein in Persien, und in des großen Mogols Reich zu Golkonda und Visapur, nahe bey den Strömen und unten an Bergen finde, wo ein faules, milchiges, ein wenig scharfes und laugenhaftes Wasser fließe. Diese Steine sind von unterschiedener Größe. Man läßt sie an der Luft liegen, damit sie beschlagen, und äußerlich roth, bisweilen auch grünlich, dunkel und bräunlich werden. Dieses wird die **Boraxmutter**, fetter, roher Borax oder Boraxstein genennet. Bisweilen wird dieses Salz auch aus einem dicken Wasser gezogen, welches man in tiefen Gräben bey einem Kupfer-Bergwerke in Persien findet. Dieses Wasser siehet grünlich, und schmeckt nach einem kraftlosen Salze. Man sammlet nicht allein dieses Wasser, sondern auch die gallerichte Materie in welcher selbiges enthalten ist. Man macht eine Art Lauge, sowohl vom Wasser, als von der fettigen Erde und den Steinen, deren wir gleich gedacht haben, bis sie nach nichts mehr schmecken. Alle diese mit Borax bereicherten Auflösungen werden zusammengegossen, und zu gehöriger Dicke eingesotten; sodann läßt man sie anschiessen, indem man die halb verkühlte Lauge in Gräben giesset, welche mit Letten oder weißlichem Thone ausgestrichen sind, und mit einem, mit eben der Materie ausgestrichenem Huthe bedecket werden. Nach einer Zeit von ungefähr drey Monaten findet man eine Lage von zerstreueten, undurchsichtigen, erdigen, grünlichen und klebrigen Cristallen, die einen ekelhaften Geschmack haben, und in einem Theile der Lauge, die nicht gänzlich cristallisirt ist, schwimmen. Man lässet sie einige Zeit an der Luft liegen, damit sie ein wenig abtrocknen: Und dieses heißt **fetter Borax** von der ersten Reinigung.

mittelbar nach der natürlichen Gährung des Weines an den Wänden der Fäßer findet, worinnen rohe und sehr

Dieses Salz wird in einer hinlänglichen Menge Wassers von neuem aufgelöset, und stehet zu dieser Absicht einige Tage ruhig, damit die fremdartigen Theile sich davon absondern und zu Boden fallen. Hernach wird die Lauge abgegossen, eingesotten, und zum Anschiessen in einen andern solchen Sumpf von eben der Beschaffenheit, wie die vorherbeschriebenen, geschlagen. Nach zween Monaten findet man reinere und regelmäßigere Cristallen, als vorher: sie sind halb weiß, grünlich, graulich, ein wenig durchsichtig, jedoch immer mit einer fetten Substanz überzogen, davon sie in Holland vollends gereiniget werden. In diesem Zustande werden die Cristallen von der zwoten Reinigung nach Europa verführet, wo man sie uneigentlich rohen Borax (Borax brut) oder Borax von der ersten Versiedung (Borax de la premiere fonte) nennet.

Dieser Borax wird zu Amsterdam gereiniget. Es ist aber noch nicht bekannt, ob das Auflösungsmittel, das dazu gebrauchet wird, reines oder Kalkwasser ist, u. s. w. Man seiget die Auflösung durch, siedet sie ein, und lässet sie anschiessen, wie man in der Chemie mit den cristallischen Salzen verfähret. Alles, was ich hier davon sagen kann, besteht darinnen, daß der Borax noch in keinem Lande so gut gereiniget wird, als in Holland. Er ist in weissen, reinen, halbdurchsichtigen, glänzenden, harten und trockenen Cristallen, die an der Luft mehlig werden. Ihre Figur ist selten so deutlich und bestimmt, als bey den Cristallen des rohen Borax; jedoch sind sie ordentlich achteckig, von einem unkräftigen Geschmacke, selten scharf und bitter. Man nennet dieses, raffinirten Borax. [Borax depuratus, albus, octangularis. *Wall.*]

Man raffiniret auch Borax in Frankreich, hat es aber noch nicht so weit bringen können, ihn von der grünlichen Farbe zu befreyen, die er natürlicherweise hat. Die Arbeiter machen darunter einen großen Unterschied, und sagen, er thue nicht so gute Dienste, als der in Holland gereinigte und weisse.

Im Handel kömmt auch Borax vor, der zu Venedig gereiniget worden. Er ist aber gleichfalls nicht so schön, als der Amsterdamer, wo die Kunst, ihn zu reinigen, so geheim gehalten wird, daß sie bis itzo noch nicht hat entdecket werden können.

Der Borax befördert den Fluß oder die Wiederbringung der strengflüßigen Metalle, als Gold, Kupfer, Silber; er benimmt ihnen ihre Schärfe, erleichtert das Löthen, oder ihre Eigenschaft, sich

sehr saure Weine, wie die deutschen, und einige Arten der Weine aus Languedoc sind, einige Zeit lang gelegen haben. (a) Dieses Salz verlangt zu seiner gänzlichen

 Auf-

sich mit einander zu vereinigen, (eine Arbeit, welche die Arbeiter braser, soudre, nennen,) und setzet sie endlich in den Stand, daß sie auf verschiedene Art geformt werden können, indem er das Feuer verhindert, ihre Figur durch ein zu übereiltes Schmelzen zu verderben. Dahero wird auch der Borax, gluten auri genennet.

Gleichergestalt zwinget dieses Salz die Erden und Steine, mittelst der Wirkung des Feuers, zu schmelzen, und zu Glase zu werden, welches bey Bereitung der künstlichen oder nachgemachten Edelsteine von großem Nutzen ist.

Lemery in seinem Tractat von Materialwaaren sagt, man könne einen künstlichen Borax aus einem durch Kohlen figirten Salpeter, mit Alaun und Urin machen, wenn man alles bis zur Trokenheit zusammen kochte, und nach der Absicht der Arbeit, offt noch andere Arbeiten zusetzte.

Anmerkung. Nach dem was bishero von der Figur gesagt worden, welche die Salze bey ihrer Cristallisation gern annehmen, ist es leicht, sie an dieser ihrer äußerlichen Beschaffenheit, allein von einander zu unterscheiden, indem man dabey zugleich ihre Wirkungen im Feuer siehet, welche Versuche sich ohne viel Umstände machen lassen. 1. Das Salz, welches eine rautenförmige Figur hat, und im Feuer schäumet, ist Vitriol. 2. Das Salz, welches achteckige Cristallen hat, und im Feuer sich aufblähet, ist Alaun. 3. Das Salz, dessen Cristallen prismatisch und länglich sind, und das im Feuer fließet, ist Salpeter. 4. Das Salz, so eine würfeliche Figur hat, und über dem Feuer knistert, ist Kochsalz. 5. Das prismatische oder pyramidenförmige, welches im Feuer prasselt, ist ein Mittelsalz. 6. Dasjenige, dessen Cristallen parallele, holgestreifte Nadeln sind, und das im Feuer verflieget, ist Salmiak. 7. Endlich das Salz, so keine bestimmte Figur hat, jedoch gemeiniglich achteckig ist, im Feuer sich aufbläßt, und eine Art von Glas giebt, ist Borax.

a) Ich habe geglaubt, man werde mir es Dank wissen, daß ich hier die Beschreibung des Weinsteinsalzes mittheile, um einen Begrif von der Natur dieses Pflanzensalzes zu geben.

Es scheinet nöthig zu seyn, daß sich der Weinstein vom Weine scheide. Denn nach dem Lemery würde er den Wein in Eßig verwandeln, wenn er aufgelößt darinnen bliebe, oder wenigstens

würde

Auflösung zwanzigmal sein Gewicht an Wasser, bisweilen noch mehr, und dazu muß das Wasser kochend seyn, denn sobald es kalt wird, scheidet sich der meiste Weinstein, welchen das Wasser aufgelöset hatte, daraus, und fällt als ein Pulver zu Boden.

Man hat Weinstein von unterschiedenen Farben. Alle Arten haben viel erdige Theile bey sich, die ihnen fremde sind, die man aber durch Auflösen und Filtriren leicht davon bringen kann. (a)

Zwey-

würde er ihm die Farbe benehmen. Die Erfahrung lehret, daß wenn man drey oder vier Tropfen vom geflossenem Weinsteinöle in ein Glas rothen Wein tropfet, der Wein seine Farbe verlieret, schielend und gelblich wird, wie ein umgeschlagener und verdorbener Wein. Wenn man aber hierauf drey oder vier Tropfen Schwefelgeist hineinfallen lässet, welcher eine starke Säure ist, bekömmt er seine erste rothe Farbe vollkommen wieder. Man kann daraus die Ursache ersehen, warum man, zur bessern Erhaltung des Weins, Schwefel in den Fäßern anzünden läßt.

a) Der gereinigte Weinstein, welcher im Handel verkaufet und Cremor Tartari genennet wird, ist allemal ein Werk der Kunst. Er wird in Languedoc, zu Calvisson und Aniane bey Montpellier bereitet, und damit folgendergestalt verfahren. Man stößet den weissen Weinstein gröblich, und lässet ihn mit zwanzig mal so viel Wasser als er wiegt, so lange kochen, bis er sich gänzlich aufgelößt hat. Währender Zeit zerrühret man eine Art weißlicher, mürber und weich anzufühlender, bey Mervielle in Languedoc brechender Thonerde in Wasser, und schüttet eine gewisse Quantität davon in den aufgelößten Weinstein, lässet dieses Gemenge noch etlichemal aufkochen, seiget es hernach durch, und lässet die klare Feuchtigkeit sieden, bis sich oben gleichsam eine dicke, weisse und salzige Wolke zeiget, welche der wahre Cremor tartari der Alten ist, und mit einem Löffel abgeschäumet wird. Wenn man endlich bemerkt, daß nur so viel Feuchtigkeit noch übrig ist, als erfordert wird, das Salz in der Auflösung zu erhalten, lässet man das Feuer abgehen, und giesset es geschwind in ein Gefäß, welches oft mit kleinem Reißholze angefüllet ist, um die Flächen zu vermehren, woran sich die durch die Abkühlung zusammengezogenen Salztheile anhängen, und kleine, reine, schwere, halbdurchsichtige, und von Geschmacke angenehm säuerliche Cristallen machen. Diese schüttelt man von

den

Zweyhundert und dreyzehnte Art.

I. Weisser Weinstein. (Tartre blanc. Tartarus albus Officinarum.)

Er bestehet aus kleinen, graulichen, aschfarbigen, und auf der Oberfläche aus vielen spitzigen, harten, ziemlich reinen, glänzenden, durchsichtigen Cristallenspießigen Stücken, die einen sauern, etwas unangenehmen Geschmack haben. Man findet ihn in Fäßern, auf denen weisser Wein gelegen hat.

Zweyhundert und vierzehnte Art.

II. Rother Weinstein. (Tartre rouge. Tartarus ruber Officinarum.)

Dieser ist ein Product vom rothen Weine. Er bestehet aus großen, dicken, schweren, schwammigen, röthlichen, erdigen, leicht zerbrechlichen, auf dem Bruche glänzenden Stücken, und hat einen säuerlichen Geschmack.

Man bedient sich dieser Arten des rohen Weinsteins in der Färberey, und zu unterschiedenen chemischen Arbeiten.

Allge-

den Reißig-Aestgen ab, und wäschet sie, um eine gleichsam ölige Materie, womit sie überzogen sind, davon abzusondern. Alsdann heissen sie Weinsteincristallen, gereinigter Weinstein, Cremor Tartari, dessen man sich nicht nur in der Färberey, sondern auch zum Wachsbleichen, den Käß von der Milch abzusondern, u. d. m. bedienet. Von dieser Arbeit und von der Bereitung des Grünspans kann man des Herrn Montet, eines Mitglieds der königl. Gesellschaft zu Montpellier, Abhandlung nachlesen, welche in die Abhandlungen der königl. Akademie der Wissenschaften zu Paris eingerücket worden.

Allgemeine Anmerkung von den wesentlichen Salzen, als ein Anhang.

Die wesentlichen Salze der Pflanzen sind der salzige Theil, welcher die übrigen Bestandtheile der Pflanzen entwickeln und zur Reife bringen hilft. Diese haben ihnen unmittelbar ihren Geschmack, und mittelbar ihre Farbe zu danken. Wenn der Ursprung dieser Salze nicht von Mineralien herrührte, würde es unschicklich seyn, derselben in einem Werke von der Mineralogie zu gedenken. Allein, was auch die Naturkündiger in ihren verschiedenen Meynungen, worauf ich mich nicht einlasse, sonst für Grade der Wahrscheinlichkeit vor sich haben mögen, muß man doch allezeit wieder darauf zurück kommen, daß man wenigstens eine besondere Aehnlichkeit zwischen der Säure, welche einen Bestandtheil der wesentlichen Salze ausmachet, und den mineralischen Säuren, welche die natürlichen Salze, deren Geschlechter und Arten wir angeführt haben, hervorbringen, zu erkennen und einzuräumen hat. Auf das höchste würde nur das Weinsteinsalz, das wir nur sogleich angeführt haben, bey diesem allgemeinen Satze eine Ausnahme machen können. Es haben auch einige Naturkündiger aus dem Weinsteinsalze ein besonderes, von allen andern Salzen unterschiedenes Salz gemacht, weil, ihrer Meinung nach, seine Säure blos pflanzenartig ist. Hingegen behaupten einige Chemisten, jedoch ohne es zu erweisen, daß die unter dem Namen des Weineßigs bekannte Pflanzensäure, und sogar die Säure, welche man aus dem Weinsteine durch die Destillation erhält, nichts anders, als eine Modification des Salpeters sey. Sie sehen den Salpeter für ein mineralisches Salz an, welches zum Wachsthume der Pflanzen beytragen kann.

Es sey aber hiermit beschaffen wie es wolle, so schränket mich hier die Schuldigkeit eines Naturkündigers auf die Untersuchung ein, was die Salze, welche wir aus den Pflanzen ziehen, in der That für Wirkungen hervorbringen. Sie sind, wie bereits angeführt worden, alle unter dem Namen der wesentlichen Salze, (Salia essentialia) bekannt. Man kann sie in Beziehung auf die vier Arten der mineralischen Säuren, welche uns die Eintheilung in vier Arten der Mittelsalze an die Hand gegeben haben, unter vier Geschlechter bringen. Sie haben nämlich entweder eine Vitriolsäure, oder eine Kochsalzsäure, oder eine Salpetersäure, oder eine Pflanzensäure. Es ist noch nicht entschieden, von was für einer Natur die Base ist, welche mit diesen unterschiedenen Säuren diese zusammengesetzten (concrets) Salze hervorbringt, wovon die Rede ist. Verschiedene Chemisten wollen behaupten, diese Grundmaterie sey nichts anders, als eine Erde, und kein fixes Alkali; und, wenn man ihnen etwa den Einwurf machet, daß man gleichwohl vitriolisirten Weinstein in gewissen Pflanzen finde, so antworten sie, daß da der vitriolisirte Weinstein darinnen nicht anders, als nach der Einäscherung der Pflanze zu finden sey, eine Art der Zersetzung (decomposition) vorgegangen sey, und schliessen folgender Gestalt: In allen Pflanzen, worinnen man vitriolisirten Weinstein findet, trifft man in noch größerer Menge Salpeter an. Der Salpeter ist das einzige Salz, welches durch die Verbrennung alkalisch wird. Wenn das fixe Alkali einmal vorhanden ist, so verlässet die Vitriolsäure ihre Base, sie sey schleimig (muqueuse) oder erdig, um sich mit dem Alkali zu vereinigen, welchem es mehr ähnlich ist. Ich habe nicht nöthig, auf diesen scheinbaren Schluß zu antworten, sondern werde mich begnügen einen Weg anzuzeigen, wie man die wesentlichen Salze erhalten könne, ohne seine Zuflucht zur Veräscherung zu nehmen. Er ist vom Herr Spies in den Miscellaneis Berolinensibus, T. III. 91. Man trocknet die Pflanzen ein wenig, ziehet

ihre Säfte mit Weingeiste aus, und kochet sie bis zur Honigdicke ein, so schiessen Cristallen an, welche gewiß das wesentliche Salz der Pflanze, und ohne Aescherung bereitet worden sind.

Was die Natur des Kochsalzes betrifft, kann man sich nicht entbrechen selbige in den Pflanzen zu erkennen, und seine Base ist noch weniger zu verkennen. Die Soda, das Meerried u. a. m. geben Beyspiele, welche nicht zweydeutig sind.

Man siehet mit Vergnügen, daß die Naturkündiger und Chemisten darinnen übereinstimmen, daß sie alle salpeterartige, wesentliche Salze in den Pflanzen zugestehen; sie sind auch wegen der Wirksamkeit dieses Salzes beym Pflanzenwachsthume einig: So bald es aber darauf ankömmt, die Natur der Base in diesen Salzen zu untersuchen, so hört die Uebereinstimmung auf; und nur seit wenigen Jahren hat man ein flüchtiges alkalisches Salz in allen creutztragenden (cruciferes) Pflanzen anerkannt. Verschiedene Chemisten sind über das Daseyn eines fixen Alkali in den wesentlichen Salzen der Pflanzen streitig: Einige geben vor, daß dieses feuerbeständige Alkali vor der Veräscherung in selbigen vorhanden sey, weil, sagen sie, die Cristallen dieser Salze den Cristallen des gemeinen Salpeters vollkommen ähnlich sind. Andere hingegen behaupten, daß die Base dieser Arten von Salzen eine äuserst verdünnete, mit einem sehr zarten Schleime vergesellschaftete Erde sey, die folglich ihrer Meinung nach, in einem Zustande sind, welcher der Alkalisirung am nächsten kömmt. Man siehet wohl, daß alle diese Streitigkeiten den Kenner der natürlichen Geschichte nicht weiter angehen: Dieser letztere hat sich blos die Einsichten der erstern hierinnen zu Nutze zu machen. Ich nehme also von denen salpeterartigen, wesentlichen Salzen nur zwo völlig bekannte Arten an, die ammoniakalischen salpeterhaften Salze, und die salpeterhaften Salze mit einer erdigen Base.

Ich

Ich habe schon einige Zweifel von der Natur der Weinstein-Säure angeführt. Es wird genug seyn, wenn ich hier noch dazu setze, daß, obwohl der größte Theil dieses Salzes, wo nicht seine Entstehung, doch wenigstens seine Entwickelung der Gährung zu danken habe, gleichwohl von Natur weinsteinartiges Salz in gewissen Pflanzen, und vornämlich in denen, vorhanden sey, welche einen Ueberfluß an Säure haben, als der Sauerampfer. (acetosella.) Man kann dieses weinsteinartige Salz an dem besondern brenzlichen Geruche, den es, auf Kohlen geworfen, von sich giebt, leicht erkennen. Dieser Geruch ist demjenigen vollkommen gleich, welchen eben so viel roher Weinstein geben würde.

Auch will ich hier einen andern Streit, der über die wesentlichen Salze unter den Chemisten entstanden ist, nicht untersuchen. Er betrift die Einerleyheit des fixen Alkali, welches durch die Veräscherung der wesentlichen Salze hervorgebracht wird. Es ist ausgemacht, daß der Salpeter das einzige unter allen Salzen ist, welches fixes Alkali giebt. Dieses fixe Alkali, so lange es entweder mit anderen nicht alkalisch gemachten wesentlichen Salzen, oder mit den durch Verbrennung der Pflanzen hervorgebrachten kohlenartigen Substanzen vermischt bleibet, ist zuverläßig auf eine zufällige Weise unter sich unterschieden. Wenn aber diese Alkalien von allen solchen fremdartigen Dingen befreyet werden, können und müssen sie auch alsdenn noch von einander unterschieden seyn? Dieses wollen einige neuere Chemisten behaupten, da indessen Boerhave, dem andere neuere Chemisten gefolget sind, sie für vollkommen gleichförmig ausgegeben hat.

Ich habe angemerket, daß die Pflanzen ihren Geschmack den wesentlichen Salzen, welche sie bey sich führen, zu danken haben. Diesem füge ich noch bey, daß, wenn überhaupt der vitriolisirte Weinstein ihnen eine Bitterkeit, das Kochsalz einen salzigen, der Salpeter einen

kühl-

kühlenden, und der Weinstein einen säuerlichen Geschmack geben, diese unterschiedenen Arten des Geschmacks so vielen Modificationen unterworfen seyn müssen, als man sich verschiedene Grade der Mischung, theils in Ansehung der Qualität, theils in der Proportion, sowohl dieser unterschiedenen Salze, als der andern Bestandtheile der Pflanzen; nämlich der schleimigen Theile, der erdigen Substanz, des Harzes, wesentlichen Oels, des auszuziehenden Theils, u. s. w. denken kann.

Ende des ersten Theils.

Register
des ersten Theils.

A.

Agath. . . Pag. 193
= = mit Bäumgen. 196
= = falber, oder Löwen=
hautfarbiger. 195
= = grauer. ibid.
= = grünlicher. 202
= = Jaspagath. 195
= = Linsenförmiger, Schwal=
benstein. 196
= = occidentalischer. 194
= = orientalischer. ibid.
= = schwärzlicher. 196
= = getiegerter. 195
= = vierfarbiger, Element=
Agath. 196
= = ungefärbter. 194
= = weisser, mit wellen=
förmigen Zügen. 195
Alabaster. . . 171
= = buntgestreifter. 173
= = buntgestreifter, mar=
morirter. 172
= = gelber. ibid.
= = grauer. ibid.
= = röthlicher. 173
= = weisser. 172
= = weisser mit schwarzen
Adern. 173
Alabastrit, unächter Alaba=
ster. 183
Alaun. . . 285
= = Feder= 287
Alaun, Feder, unächter. 105
= = gewachsener, derber. 286
= = gewachsener crystalli=
nischer. 287
= = gewachsener, Jung=
fer=Alaun. 286
Alaunhaltige Steinkohle. 292
= = im Handel gangbare. ibid.
= = römischer, weisser. 293
= = rother. ibid.
Alaunschiefer. 290
Alaunstein. ibid.
Alaunstein, mit Kalkerde. 291
= = Zuckeralaun. 297
Amethyst. . . 249
= = gelblicher. 251
= = occidentalischer. 250
= = orientalischer. ibid.
Amazonenstein. 205
Amyanth. . . 107
= = cyprischer, oder Stein=
flachs. 110
= = geblätterter od. Berg=
leder. 112
Aphronatron, s. Mauersalz.
Aquamarin, oder Beril. 255
Aradi. . . 340
Armenischer Stein. 277
Asbest. . . 104
= = Aehren. 107
= = = = grober. ibid.
= = = = klarer. ibid.

Register des ersten Theils.

Asbest, holziger. pag. 107
= = = reifer. 104
= = = Sterno 106
= = = Straus- oder Bü-
schel- ibid.
= = = unächter. 105
= = = unreifer. ibid.
Aschentrecker, Aschenzieher. 259
Atramentstein, gelber. 307
= = = grauer. 306
= = = rother. 308
= = = schwarzer. 310

B.

Basalt. 131
Baustein. 215
Beauty. 68
Beinwell, s. Osteocolla.
Bergblau, Berggrün, s. Ocher.
Bergleder, s. Amyanth.
Bergroth. 67
Beryll, s. auch Aquamarin. 255
= = occidentalischer. 256
= = orientalischer. ibid.
= = wachsfarbiger. 255
Blau, Berg- im Handel. 278
Bodensatz, steinhafter. 170
Bolus, oder Boluserde. 60
= = armenischer. 61
= = fleischfarbener. 62
= = gelber. 61
= = grauer. ibid.
= = grüner. 63
= = Kugel- 61
= = rother. ibid.
= = schwarzer. 63
= = weisser. 61
Bononischer Stein. 186
Borax, seine verschiedenen Namen. 342
= = fetter. 343
= = raffinirter. 344
= = roher. 341
Braunroth. pag. 68
Brunnen, brennende. 36

C.

Cacholong. 211
Calcedonier. 205
= = grau-bräunlicher. 206
= = grau- und weisblau-
licher. ibid.
= = grünlich-grauer. ibid.
= = milchfarbener. ibid.
= = streifiger u. fleckiger. 207
Calcithis. 308
Calcothar. ibid.
Cameus. 200
Carneol. 197
= = buntfleckiger. 198
= = gelber. ibid.
= = röthlicher. 197
= = weislicher. 198
Chrysoberill. 255
Chrysocolla. 70
Chrysolith. 254
= = hellgrüner. ibid.
= = lauchfarbiger. ibid.
Cos, s. Wetzstein.
Cremor Tartari. 346
Crystall, Berg- 227
= = = = hohler. 233
= = = = pyramidenför-
miger. 228
= = Berg, mit einer Spi-
tze. 227
= = = = mit zwey Spi-
tzen. ibid.
= = aus Bergwerken. 234
= = blauer, unächter Sa-
phir. 233
= = brauner. ibid.
= = dunkler. ibid.
= = Edelgestein. 231
= = gelber, falscher To-
pas. 230

Crystall,

Register des ersten Theils.

Crystall, gelblich-grüner. p. 231
= = gelblich-rother. 232
= = gleichseitiger. 121
= = grasgrüner. 232
= = grüner. ibid.
= = grünlich-gelber. 231
= = von Madagascar. 223
= = rother. 231
= = schwarzer. 233
= = schwarzrother, unächter Granat. ibid.
= = sechseckiger. 226
= = Spath-isländischer. 161
= = violettener. 231

D.

Demant. 235
= = achtseitiger, zugespitzter. 237
= = platter. ibid.
= = runder. ibid.
= = würflicher. ibid.

E.

Edelgesteine. 234
Eis. 26
Eisen-Vitriol-Blumen. 300
= = = Crystallen. ibid.
= = = Zapfen. ibid.
Erde. 40
= = alaunhafte. 289
= = = braune. 290
= = = schwarze. ibid.
= = = weisse. 289
= = alkalische. 71
= = von Boucarot. 62
= = cimolische. 56
= = Cöllnische. 69
= = Damm- 44
= = Moos-Sumpf-Schlam-Turf- 46
= = dunkelroth. kreidenhaf. 68
= = fette, zähe. 52
Erde, grün- u. blaugemischte. 70
= = kalkige. 71
= = = = vermischte. 78
Erde, Kupfer-Vitriol haltende, grüne, blaue. 302
= = Lemnische. 62
= = metallische. 65
= = mineralische, zusammengesetzte. 64
= = rothe. 67
= = Salpeter- 326
= = salzige. 330
= = schwarze, gemeine. 45
= = starke. 95
= = Thier- 49
= = = reine. 50
= = = unveränderte. ib.
= = thonartige. 43
Erdengrün. 278
Erhärtungen, tropfsteinige. 170

S.

Feldspath. 223
Felsstein. 260
= = dunkler, grüner. 262
= = grauer, glimmerichter. 263
= = grober. 262
= = kießiger. 264
= = Massen. 263
= = mit kleinen Puncten. 264
= = schlechter, sandiger. 262
Feuerstein, Flintenstein. 191
= = gemeiner. 192
= = kreidiger. ibid.
Filtrirstein. 213
Fleisch, Berg- 113
Fliessenstein, s. Baustein.
Flugsand. 91
Flüsse, Edelgesteine. 224
Formsand. 95

G.

Galmeyerde, s. Ocher.
Galmey, vitriolischer. 303

Register des ersten Theils.

Gallizenstein. pag. 302
Gips. 175
= = amyanthförmiger. 180
= = Blumen. 181
= = Crystallen pyramidenförmige. 178
= = = rautenförmige. 177
= = = sechsseitige. ibid.
= = durchsichtiger, in gerader Linie brechender. 179
= = faserichter. 182
= = Feder= 181
= = grobkörniger. 176
= = klarkörniger. ibid.
= = phosphorescirender. 186
= = in strahlenförmigen Scheiben. 181
= = blätterichter, Schiefer. 179
= = Schiefer=schuppiger. 180
= = undurchsichtiger Schiefer= 179
= = Stein. 176
= = strahliger. 180
Girasol, s. Sonnenstein
Glasspath, s. Petuntse.
Glatteis. 13
Glimmer. 113
= = grüner. 115
= = halbkugelförmiger. 117
= = der Mahler, s. Wasserbley
= = röthlicher. 115
= = schimmernder. 114
= = schuppiger. 116
= = schwarzer. 115
= = wellenförmiger. 116
Gold, Katzen= 115
Goldtalk. 120
Granat. 247
= = verschiedene Figuren desselben. 248
= = orientalischer. ibid.
Granat, occidentalischer. 249
Granitstein. 268
= = gemeiner. 270
= = kalkspathiger 271
= = quarziger. 270
= = strengflüßiger. ibid.
Griesstein. 202
Grün, Erden= 278
Guhr, Kreiden= ; flüßige Kreide. 77
= = graue. 78
= = weisse. 77
Gußsand. 95

H.

Hagel. 15
Halinatron, s. Laugensalz.
Halosachne, s. Salz.
Honigthau. 11
Hornberg. 191
Hornstein. 132
= = blätterichter. 134
= = = harter. 135
= = = weicher. 134
= = gemeiner. 191
= = glänzender. 134
= = harter mit Körnern. ibid.
= = mit harter Rinde. 132
= = mit schwarzer Rinde. 133
= = mit weicher Rinde. 132
Hyacinth. 242
= = gelblich=weisser. 243
= = honigfarbner. ibid.
= = rothgelblicher, orientalischer. 242
= = saffrangelber, occidentalischer. 243
= = spanischer. 228. 244

J.

Jargon d'Auvergne. 244
Jasp=Agath. 281

Jasp=

Register des ersten Theils.

Jaspis, adericher. pag. 280
= = blaulicher. 275
= = buntgesprenkelter. 279
= = = blaulicher. 280
= = = brauner. ibid.
= = = gelber. ibid.
= = = grauer. 279
= = = grüner. 280
= = = grünlicher. ibid.
= = = rother. 279
= = = weisser. ibid.
= = Chalcedon. 282
= = dunkelbrauner. 273
= = eisengrauer. 274
= = gelber. 273
= = grauer. ibid.
= = grüner. 274
= = grünlicher. ibid.
= = Onyx. 281
= = = mit Flecken. 282
= = = trüber. 281
= = rother. 273
= = schwarzer. 274
= = weisser. 273
Incrustation, s. Uebersinterung.
Indisch-Roth. 67

K.

Kalk, gelöschter. 148
= = lebendiger, ungelöschter. ibid.
Kalkblüthe. 79
Kalkerde. 77
= = vermischte. 78
Kalksalz. 320
Kalksand. 93
Kalkstein. 145
= = crystallischer durchsichtiger. 157
= = derber. 145
= = = mit Adern. 146
= = = brauner. ibid.
= = = grüner. 146
= = = rother. ibid.
= = = weißlicher. ibid.
= = = schimmernder. 147
= = = buntgestreifter. 149
= = = grünlicher. ibid.
= = = schwarzer. ibid.
= = = weiß u. grauer. 149
= = undurchsichtiger, nicht crystallisirter. 144
= = ungleicher, höckeriger. 149
Katzenauge. 210
Kesselstein. 170
Kiesel. 182
= = edle. 229
= = grobe, undurchsichtige 190
= = halbdurchsichtige. 193
= = = gelbliche. ibid.
= = = röthliche. ibid.
= = = weisse ibid.
Kieselsand. 90
Kork, Berg- gegrabener. 112
Kreide. 71
= = von Brianson, 120
= = englische. 74
= = flüßige. 77
= = Guhr. ibid.
= = harte, Steinkreide. 73
= = mergelhafte, harte. 74
= = = zarte. ibid.
= = milde, zerreibliche. 73
= = schwarze. 139
= = spanische. 120
= = unreine. 74
= = weisse. 73
Kupferwasser. 297

L.

Lapis lazuli, s. Lasurstein.
Lasurpulver, gemeines. 278
Lasurstein, occidentalischer. 277
= = = orientalischer. 275

Register des ersten Theils.

Laugensalz, ausgewitter-
tes. pag. 318
Lendenstein. 202
Letten. 52

M.

Marmor. 150
= = einfärbiger. 151
= = buntgestreifter. 154
= = = oder Bandmar-
mor. 156
= = = brauner. 155
= = = gelber. 154
= = = grauer. ibid.
= = = grüner. 155
= = = rother. ibid.
= = = schwarzer. ibid.
= = = weisser. 154
= = dunkelbrauner. 153
= = mit Figuren. 156
= = = Florentiner. ibid.
= = = Heßischer ibid.
= = gelber. 152
= = grauer. ibid.
= = grüner. 153
= = Muschel- 157
= = rother. 153
= = schwarzer. ibid.
= = weisser. 152
Mauersalz. 316
Meerschaum. 66
Mehl, gegrabenes. 76
Melanteria, s. Atramentstein.
Memphit. 200
Mergel. 79
= = kreidenartiger. 83
= = reiner. 79
= = Stein mit Figuren. 85
= = = sandiger. 84
= = = versinternder. 85
= = = sich versteinern-
der. 84
= = = sich verglasender. 85
Mergel, Walker- pag. 82
= = = grauer. 83
= = = weisser. ibid.
= = welcher zerfällt. ibid.
Milchstein, s. Mondenmilch.
Misy, s. Atramentstein.
Mittelsalz 319
= = kalkartiges. 324
= = reines. 320
= = = in holen Pyra-
miden. 321
Mondenmilch. 56. 75
= = gegrabene. ib.
Morochtus, s. Mondenmilch.
Mühlstein. 213
Muschelsand. 94

N.

Natron, s. Salz.
Naxischer Stein. 141
Nierenstein. 202

O.

Ocher. 60
= = Alaun- und Zinkhal-
tige. 292
= = blaue. 70
= = braune. 66
= = Eisen- ibid.
= = gelbe. ibid.
= = kupferige. 69
= = rothe. 66
= = tophsteinartige. 70
= = Zink- 65
Onyx. 199
= = arabischer. ibid.
Opal. 208
= = gelblicher. 209
= = milchfarbner. 208
= = schwärzlicher. 209
Osteocolla. 171

Register des ersten Theils.

P.

Peridot. pag. 258
Perlsand. 90
Pe-tunt-se. 184
- - graulicher. 185
- - grünlicher. ibid.
- - violettener. ibid.
- - weißlicher. 184
Pfeiffenthon. 81
- - grauer. 81
- - weisser. 82
Porcellan, Lüneburger. 176
Porcellan-Erde. 80
Porphyr. 264
- - brocatell- 266
- - grüner. 267
- - mit kleinen Puncten. 264
- - rother. 265
- - rother mit schwarzen Flecken. 266
- - sandiger. 267
Porphyrit. 265
Praser, s. Chrysocolla.
Probierstein. 131

Q.

Quarz. 218
- - blauer. 222
- - brüchiger. 220
- - crystallisirter. 222
- - durchsichtiger. ibid.
- - - ungefärbter. ibid.
- - fettiger. 220
- - - halbdurchsichtig. 221
- - - undurchsichtiger. ib.
- - gefärbter. ibid.
- - Granatstein. 220
- - grüner. 221
- - körniger. 219
- - löcheriger. 213
- - milchfarbner. 221
- - rother. ibid.
Quellen, brennende. 36

R.

Regen. pag. 11
Reif. 15
Röthel, salziger. 298
Rubicell. 247
Rubin. 245
- - Ballas. 246
- - orientalischer. 245
- - Spinel. 246
Rusma. 311

S.

Saalband. 133
Salmiak, Berg- weisser. 337
- - aus feuerspeyenden Bergen. ibid.
- - Beschlag. ibid.
- - künstlicher. 338
- - Kruste. 336
- - Meccara. 340
- - in mineralischen Wassern. 338
- - mit Sand vermischter. 337
- - Stall- ibid.
Salze. 287
- - alkalisches. 283
- - Egerisches. 322
- - englisches, von Epsom. 321
- - erdiges, alkalisches, Natron. 314
- - - englisches. 322
- - - künstliches. 317
- - gegrabenes. 328
- - gemeines, Koch- See- ibid.
- - auf dem Grunde einiger Seen. 335
- - an der Mündung der Salzquellen angeschossenes. ibid.
- - saueres. 283

Register des ersten Theils.

Salz, Seidschützer. 322
Salz, Strand- oder Schaum- 334
Salpeter. 223
- - Erde. 326
Salzlake, erdige. 287
Salzstein. 331
Sand. 86. 88
- - eisenhaltiger. 100
- - - brauner. ibid.
- - - bunter. 101
- - - schwarzer. 100
- - glänzender, gelber. 97
- - - grüner. ibid.
- - - schwarzer. ibid.
- - - spröder. 96
- - - weisser. ibid.
- - - grober. 89
- - - güldischer. 101
- - - klarer. 92
- - kupferhaltiger. 101
- - metallischer, zinnhaltiger. 100
- - von Pozzolo. 98
- - quarziger. 90
- - - eckiger. ibid.
- - - runder. ibid.
- - thonartiger. 94
- - sich verglasender. 89
Sandstein. 212
- - geblätterter, grobkörniger. 217
- - - klarkörniger. ibid.
- - - schieferiger. ibid.
- - gemischter. ibid.
- - grobkörniger. 214
- - - gelblicher. 215
- - - grauer. 214
- - - weisser. ibid.
Sapphir. 251
- - grünlicher. 253
- - occidentalischer. 252
- - orientalischer. ibid.
- - wasserfarbiger. 253
Sardagath. pag. 201
Sardonyx ibid.
- - occidentalischer. ibid.
- - orientalischer. ibid.
Saustein, Stinkstein. 187
- - kugelrunder. 188
- - prismatischer. ibid.
- - strahliger. ibid.
Sauzähne. 163
Schiefer. 135. 143
- - alaunhaltiger. 140
- - mit kenntlichen Blättern. 143
- - mit unkenntlichen Blättern. ibid.
- - in wellenförmigen Blättern. ibid.
- - brauner, milder. 138
- - Dachschiefer. 136
- - grauer, milder. 139
- - grober. 143
- - Kohlen- 141
- - milder, zerreiblicher. 138
- - nierenförmiger. 143
- - schwarzer, milder 138
- - schwarzer, milder, wolkiger. 139
- - Tafel- 137
Schlangenstein, s. Topfstein.
Schleifstein. 215
- - gelblicher. 216
- - lichtgrauer. ibid.
- - röthlicher. ibid.
- - türkischer. ibid.
- - weisser. 215
Schmeerstein. 124
Schminkstein. 120
Schneidestein. s. Baustein.
Schwalbenstein. 197
Seesalz. 331. 334. 335
Seifenerde. 57
Selenit. 179
- - buntfärbiger. ibid.
- - gelber. ibid.

Selenit,

Register des ersten Theils.

Selenit, weisser. pag. 179
Serpentinstein. 129
" " halbdurchsichtiger. 130
" " undurchsichtiger. ibid.
Siegelerde. 60
Silber, Katzen- 115
Sinter, kalkartige, crystal-
lisirte. 166
Smaragd. 257
" " Bastard- 258
" " occidentalischer. ibid.
" " orientalischer. ibid.
Soda, Sode. 314
Sonnenstein. 207
" " occidentalischer. ibid.
" " orientalischer. ibid.
Sory. 306
Spath. 158
" " blätterichter. 159
" " achtseitiger pyrami-
denförmiger. 163
" " Crystall, blätterichter. 164
" " " fadenartiger. 165
" " " neunseitiger, py-
ramidenförmig. 164
" " " sechseckiger. 163
" " " sechseckiger, pris-
matische. ibid.
" " " 14seitiger, wal-
zenförmiger 164
" " nach der Reihe um-
gelegter. 165
" " " würfelförmi-
ger. 163
" " Drusen. 162
" " durchsichtiger. 160
" " " aderichter. 161
" " " gelber. ibid.
" " " grüner. ibid.
" " " safrangelber. ibid.
" " " schwärzlicher. ibid.
" " " weisser. 160
" " Feld- 223
" " " röthlicher. 224
" " " weißlicher. ibid.
Spath, Glas- s. Petuntse.
" " glasiger, von verschie-
denen Farben. 184
" " körniger. 160
" " rhomboidalischer,
würflicher. 159
" " Rosen. 164
Spathsand. 93
" " gypsartiger. ibid.
Speckstein. 125
Spiegelstein, s. Selenit.
Stauberde. 44
Stein. 102
" " armenischer, s. Ar-
menisch.
" " von Como. 127
" " fauler. 57
" " glasachtiger. 188
" " göttlicher. 204
" " kalkartiger. 144
" " Naxischer. 141
" " schwarzer. 139
" " der Steine. 200
" " Stolpenscher 131
" " thonartiger. 102
" " im Wasser formirter. 166
" " ungewisser, crystalli-
nischer. 182
" " zusammengesetzter. 260
Steinflachs, s. Amyanth.
Steinmark. 76
Steinsalz. 329
Steinsand. 88
Streichstein. 131

T.

Talk. 117
" " gemeiner. 119
" " glatter in Stü-
cken. 120
" " Gold- ibid.

Talk,

Register des ersten Theils.

Talk, grüner von Brianson. pag. 120
= = grüner, venetianischer. 119
= = marmorirter. 120
= = schmeersteiniger. ibid.
= = schwärzlicher von Briançon. 121
= = schwarzer. 126
= = weisser. 118
Talkstein. 119
Thau. 11
Thon. 51
= = blau = marmorirter. 54
= = gefärbter. 53
= = gelblicher. ibid.
= = röthlicher. 53
= = staubiger. 43
= = strengflüßiger. 52
= = Töpfer= ibid.
= = versteinernder. 59
= = = sandiger. ibid.
= = = zarter. ibid.
= = unfruchtbarer, loser. 57
= = Walker= 56
= = welcher im Wasser aufquillt. 55
= = weisser, feiner. 52
Thonartige Steine. 102
Topas. 239
= = deutscher. 242
= = occidentalischer. 241
= = orientalischer. 240
= = Sächsischer. 241
Topfstein. 124
= = grobkörniger. 128
= = Schlangenstein. ibid.
= = = geblätterter. 129
= = = harter. 128
= = = weicher. 129
= = schwarzer. 126
Topfstein, zarter, oder Stein von Como. p. 127
Topferde, ocherartige. 70
Triebsand. 92
Tripel. 58
Turf. 46. 48
= = ohne Geruch. 47
= = aus Pflanzen und thierischen Theilen. 48
= = schwammiger. 46
= = schwarzer. 47
= = stinkender. ibid.
Turmalina. 259

U. V.

Uebersinterungen. 170
Vitriol. 293
= = grüner. 297
= = Kupfer= blauer. 301
= = = Blumen. ibid.
= = = in Crystallen. ibid.
= = = Zacken. ibid.
= = Römischer. 305
= = vermischter, 304
= = blaulich u. grüner. ibid.
= = lichtgrüner. ibid.
= = weisser. 302
Vitriol=Erde. 306
= = Stein. 308
Ultramarin. 276. 278
Umbraerde. 68
= dunkelbraune. 69
= = lichtbraune. ibid.

W.

Wacholdererz. 106
Walkererde, s. Mergel.
Wasser, alaunhaftes. 30
= = natürliches, alkalisch. 33

Wasser,

Register des ersten Theils.

Wasser, ammoniacalisches. pag. 29
" " Bad- einfach. reines. 38
" " warmes, eisenvitriolisches. 40
" " warmes, geistiges. 38
" " warmes schwefelhaftes. 39
" " Brunnen- 19
" " eisenvitriolisches. 30
" " Erd- 15
" " " lebendiges. 16
" " erdharziges. 36
" " Felsen- 16
" " fliessendes, des Himmels. 10
" " Fluß- 20
" " gefrornes, des Himmels. 12
" " gemeines, einfaches. 9
" " giftiges. 31
" " Grund- 23
" " kupfervitriolisches. 30
" " lebendiges, welches sich nach der Veränderung des Wetters richtet. 18
" der Luft. 10
" " des Meeres. 32
" " mineralische oder zusammengesetzte. 27
" " " ätherisches. 34
" " " erdhaftes, grobes. 21
" " " kaltes. 27
" " mineralische, warme. 37
" " welches ein Mittelsalz enthält. 35
" " der Moräste. 23
" " Quell- so zu abwechselnden Zeiten fliesset. pag. 17
" " " Quell- 16
" " " mit gemeinem Salze. 23
" " das gemein Salz führet. 31
" " der Seen. 23
" " seifenartiges. 35
" " stehendes. 22
" " stinkendes. 29
" " Teich- 23
" " vitriolisches. 29
" " zinkvitriolisches. 31
Wasserbley. 121
" " feines. 122
" " grobes. ibid.
" " rothes. 123
" " würfliches. ibid.
Wassergrün. 278
Weinstein, rother. 347
" " " weisser. ibid.
Weinsteinsalz 343
Weltauge. 210
Werkstückenstein, s. Bausstein.
Wetzstein. 141
" " gelblicher. 142
" " grauer. ibid.
" " schwarzer. ibid.
Wunder-Erde, Sächsische. 77
Wurfstein. 268
Wurzelerde der Thäler. 48

Z.

Zinkerz. 303
Zinkocher, s. Ocher.
Zinkvitriol. 302

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Walther, George Conrad,

Herrn Valmont von Bomare Mineralogie, oder Neue Erklärung des Mineral-Reichs darinnen jeder zu diesem Reich gehörige Cörper in die natürlichste Ordnung gestellet, auch desselben Eigenschaften und Gebrauch angezeiget werden, mit Tabellen, aus dem Französischen übersetzt
Bd.: 1

Dresden 1769

Lith. 400 o-1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10626831-0
VD18 90064526